

App. mll.

224

a

271

App. mil. 224^a

Ga 143.

X

00

Fremde Artillerie.

Notizen

über

Organisation und Material der ausser- deutschen Artillerien

AUS DER NEUEREN MILITAIR-LITERATUR
ZUSAMMENGESTELLT

von

R. Stein,

Hauptmann à la suite des Schleswigschen
Fuss-Artillerie-Bataillons Nro. 9,
Lehrer an der vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule.

Berlin, 1876.

F. Schneider & Co. (*Goldschmidt & Wilhelmi*),
Königliche Hofbuchhandlung.

Gd/69/2135

143

Fremde Artillerie.

Notizen

über

Organisation und Material der ausser-
deutschen Artillerien

AUS DER NEUEREN MILITÄR-LITERATUR
HERAUSGEGEBEN VON
K. SCHNEIDER
MÜNCHEN

VON

R. Stein

Hauptmann & ist seit der Schlacht von
Friedland Artillerie-Regiments Nr. 2
Lehrt an der Vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule

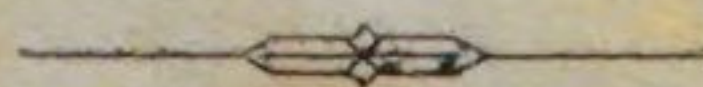
Wehrkreis-
bücherei VII
München

Altbestand 60762

K. Schneider & Co. (Verlagsbuchhandlung)
Hofgasse 12, München

Inhalts - Verzeichniss.

	Seite
Französische Artillerie	1
Italienische -	19
Oesterreichische -	32
Russische -	49
Englische -	64
Belgische -	80
Schweizer -	84
Schwedische und norwegische Artillerie	87
Dänische -	91
Niederländische -	93
Spanische -	94
Portugiesische -	95
Türkische -	95
Serbische -	96
Rumänische -	96
Montenegrinische -	96
Griechische -	97
Nord-Amerikanische -	97
Tabellen -	100



Inhalts-Verzeichniss.

Seite	
1	Französische Artillerie
19	Italienische
32	Oesterreichische
49	Russische
64	Englische
80	Belgische
84	Schweizer
87	Schwedische und norwegische Artillerie
91	Dänische
93	Niederländische
94	Spanische
95	Portugiesische
95	Türkische
96	Serbische
96	Polnische
96	Romanianische
97	Griechische
97	Nord-Amerikanische
100	Tabellen

Vor dem Lesen

bitte um Berichtigung einiger Druckfehler!

~~~~~

Seite 24 Zeile 20 von oben setze hinter Wagen: im Frieden.

- 32 - 8 von oben lies statt Feld: Schwere.
- 45 - 1 von unten lies statt 1,26: 1,61.
- 58 - 11 von oben lies statt 275: 405.
- 87 - 17 von oben lies statt 9: 6.
- 100 die Seitenabweichung auf 2900 m. ist 16,00 m.
- 100 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Treffer erfordern auf 3600 m. eine Zielhöhe von 13,86 m.
- 101 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Treffer erfordern auf 4300 m. eine Zielbreite von 19,54 m.
- 102 die Flugzeit auf 1200 m. ist 3,6".

Anlage I die Bespannungszahl der Pferde beim leichten ital. M. W. ist 4.

- - die Fallw. tang. auf 3000 m. beim 4pfd. der russ. reit. Art.  
ist 0,303.
- - das Gewicht des schweren schweiz. M. W. ist 2170 Kilo.
- III die Kruppsche 36 cm. Gran. wiegt 410 Kilo.
- - die Ladung der ital. 24 cm. Ringkan. ist stets 28 K., die Anf. Geschw. der Gr. ist 465 m., die des 150,34 K. schweren Panzergeschosses 435 m., auf 500 m. Endg. 398 m. l. Kraft 1214 M. T., auf 1000 m. 372 m. und 1061 M. T., auf 1500 m. 352 m. und 950 M. T., auf 2000 m. 335 m. und 860 M. T.









## Die französische Artillerie.

### Friedens-Organisation.

Gegenwärtig ist das Prinzip der Universal-Regimenter in der französischen Artillerie angenommen. Feld- und Festungs-Artillerie ist bei der Land- und Marine-Artillerie eng mit einander verbunden und den alten Traditionen zu Liebe hat man auch die Pontoniere der Artillerie belassen; sprechen sich doch Stimmen dafür aus, das ganze Geniewesen wieder, wie vor Jahrhunderten, mit ihr zu vereinigen. — Freilich hat es auch zu allen Zeiten Fürsprecher der Trennung der Artillerie gegeben, schon Oberst Marion, der Deckers „Artillerie für alle Waffen“ ins Französische übersetzte, schlägt Trennung der Feld- und Festungs-Artillerie vor und begründet das durch Hinweis auf die vorzüglichen Dienste, welche die preussische Garnison-Artillerie im Kriege 1806/7 bei Vertheidigung der Festungen geleistet und die er aus eigener Erfahrung kennen gelernt. Martin de Brettes verlangt auch die alte Organisation von Allix 1829, also Feld-, Festungs- und technische Artillerie.

Das Officier-Corps ergänzt sich nach wie vor theils aus den Unterofficieren, theils aus den Zöglingen der polytechnischen und der Applikations-Schule.

Es gehören folgende Truppen, Behörden etc. zur französischen Artillerie:

Der Artillerie-Stab besteht aus 37 Obersten, 37 Oberst-



Lieutenants, 98 Escadron-Chefs, 112 Hauptleuten, ferner 514 Artillerie-Garden (unsern Zeug-Officiere entsprechend mit Officier-Rang), 166 Waffen-Controleuren, 177 Handwerkern und 260 Batterie-Aufsehern; es gehören ferner dazu, in wechselnder Zahl, die Unterlieutenants auf der Applikations-Schule. Das Personal findet grösstentheils seine Verwendung bei den höheren Kommando-Behörden und den wissenschaftlichen und technischen Anstalten. Martin de Brettes führt in einem sehr interessanten Artikel des Journal des scienc. milit. vom Juli 1874 die Entstehung des besonderen Artillerie-Stabes auf die alten Artillerie-Kommissaire des 17. Jahrhunderts zurück, die auch Officiere ohne Truppen waren und erst sehr allmählig im 18. Jahrhundert mit den Officiere der Artillerie-Truppen in ein Corps vereinigt wurden.

38 Artillerie-Regimenter à 13 Batterien bilden, zu je 2 vereint, 19 Artillerie-Brigaden, welche im Frieden direkt unter den General-Commandos der Armee-Corps stehen. Von den 13 Batterien sind 8 Feld-, 2 Depot- und beim ersten Regiment der Brigade 3 Fuss- (Festungs-), beim zweiten 3 reitende Batterien; (1 Batterie fehlt noch pro Corps-Regiment). Die Batterien stehen eigentlich direkt unter dem Regiment, doch enthält dessen Stab die ausreichende Anzahl von etwa nöthig werdenden Zwischenorganen. Derselbe besteht aus 1 Oberst, 1 Oberstlieutenant, 4 Escadron-Chefs, 1 Major, 1 Arzt, 1 Hauptmann als Reitlehrer, 1 Hauptmann als Zahlmeister, 1 Bekleidungs-Offizier, 1 Lieutenant als Zahlmeistergehilfe, 1 Ober-Lazarethgehilfen, 3 Rossärzten resp. Gehilfen, 5 Unterofficiere, 2 Trompetern und einem 31 Köpfe zählenden peloton hors rang (Handwerkern etc.). Die beiden Regiments-Adjutanten sind von Batterien abkommandirte Hauptleute 2. Klasse. Die Stellung des Oberstlieutenants entstand aus der eigenthümlichen Idee, dass bei Erkrankung oder sonstiger Verhinderung des Obersten nicht ein blosser Escadron-Chef das Kommando über Kameraden der gleichen Charge haben dürfe. In derselben



Art wurde auch die Schaffung der Hauptleute 2. Klasse motivirt. Die Feld- und Depot-Batterien haben genau denselben Etat von 4 Officieren, 32 Unterofficieren, Trompetern und Handwerkern, 70 Mannschaften in Reih und Glied, 26 Reit- und 32 Zugpferden; die reitenden Batterien haben 30 Reitpferde mehr und 4 Zugpferde weniger. Diese Angaben stimmen aber nicht damit überein, dass jede Batterie schon im Frieden 6 Geschütze mit 6 Pferden bespannt hat. Die Fussbatterien haben nur 3 Officiere, 26 Unterofficiere etc., 72 Mannschaften, 4 Reitpferde; es fehlt ihnen der Hauptmann 2. Klasse, doch sind die Officiere ebenso beritten wie bei den anderen Batterien, d. h. die Lieutenants haben je 1 Pferd, die Hauptleute deren je 2, auch die Escadron-Chefs resp. Majors und Oberstlieutenants haben nur 2 Rationen, die Obersten deren 3. Nur die Hauptleute und Lieutenants bei den Handwerks-Compagnien sind nicht beritten, dagegen haben alle Stabsofficiere des Artillerie-Stabes dieselben Rations-Ansprüche wie bei der Truppe, die Hauptleute wenigstens auf 1 Ration und die zu den Versuchs-Commissionen und als Lehrer zur Applikations-Schule kommandirten deren 2, desgleichen alle Adjutanten auch wenn sie nur Unterlieutenants sind. Diese Einrichtung stammt noch von Marschall Niel her, der damit leider doch nicht verhindern konnte, dass die Pferde statt von den Officieren von den Burschen geritten oder wohl gar nur als Wagenpferde benutzt wurden.

Die Fussbatterien sind für den Dienst der Festungs- und Belagerungs-Artillerie bestimmt, doch sind sie vorläufig noch nicht einmal sämmtlich in Festungen untergebracht, da man etwas zu peinlich bemüht ist, allen Truppentheilen eines Armee-Corps in dem betreffenden Corps-Bereich ihre Standquartiere anzuweisen.

2 Pontonier-Regimenter à 14 Compagnien haben im Frieden keine Bespannungen, (1 ist noch zu formiren).

10 Compagnien Artillerie Handwerker, à 4 Officiere. 182 Mann sind bestimmt zur Fertigung desjenigen Artil-



lerie-, Genie- und Train-Materials, welches nicht in Privat-Werkstätten hergestellt wird.

3 Feuerwerks-Compagnien à 4 Officiere 101 Mann.

57 Compagnien Artillerie-Train sind in Bezug auf Verwaltung und Disciplin je 1 dem 1. und je 2 dem 2. Regiment der Artillerie-Brigaden zugetheilt. Der Artillerie-Train stellt im Kriege die Bespannungen für die Corps-Parks und Ponton-Colonnen.

Zu dem Truppen-Corps in Algier werden Fuss-Batterien abkommandirt zur Bildung mobiler Feld- und Gebirgs-Batterien.

Das Artillerie-Comité entspricht unserer Artillerie-Prüfungs-Commission und ist sehr reichhaltig mit Personal und Material ausgestattet, welches ihm das Artillerie-Central-Depot zu Versuchszwecken liefert.

25 Artillerie-Direktionen entsprechen unsern Artillerie-Depots resp. früheren Artillerie-Festungs-Inspektionen, denselben sind noch die etwa in ihrem Bezirk liegenden Werkstätten unterstellt. In den Bezirken, wo keine Artillerie-Direktion ist, thut der Direktor der bez. Artillerie-Schule den Dienst des Artillerie-Direktors.

Die hauptsächlichsten Artillerie-Werkstätten und Fabriken sind in Paris, Bourges, Rouen, Besançon, Douai, La Fère, Lyon, Toulouse, Tarbes und Algier. Die Pulver-Fabriken zu Le Bouchet, Le Ripault und St. Chamas stehen unter Leitung einer besonderen Art von Technikern, die auf der polytechnischen Schule ihre Vorbildung erhalten. \*)

---

\*) Das Bulletin de la réunion des officiers vom 9. 10. 75 spricht sich in einem längeren Artikel gegen diese Art von Militair-Technikern aus, das Direktions-Personal in den Waffen- und Pulver-Fabriken müsse sich aus der aktiven Armee in der Art ergänzen, dass Officiere, welche 20—25 Jahre gedient oder vorzeitig felddienstunfähig geworden, statt im bürgerlichen Leben eine Anstellung anzunehmen, nach bestandener Prüfung zu Direktoren der Militair-Werkstätten ernannt würden. Ihre weitere Beförderung müsse dann nur nach ihrer technischen Leistung und nicht nach ihrer militairischen Anciennität erfolgen. Um einer ge-



### Bildungs-Anstalten.

19 Artillerie-Schulen in den Brigade-Stabsquartieren, unter Direktion des Oberstlieutenants eines der beiden Regimente, ist die gesammte Ausbildung der Officiere, Unterofficiere und Mannschaften der ganzen Artillerie übertragen.

1) Zur Ausbildung der Stabsofficiere und Hauptleute werden daselbst die kriegsministeriellen Verfügungen, die seit dem letzten Kriege in artilleristischer Beziehung erlassen sind, vorgelesen und durchsprochen, ferner ernennt im Anfang des Winter-Halbjahrs der Brigade-Commandeur 4 Commissionen, deren jede eine besonders von ihm gestellte Aufgabe zu bearbeiten hat, die am Schlusse des Winterhalbjahrs nach einander zur Vorlesung und Diskussion gelangen. Im letzten Jahr ist ausserdem von jeder Brigade je 1 Officier zur Theilnahme an den Versuchen der 3 Commissionen zu Tarbes, Bourges und Calais kommandirt worden, die dann im Winter über die stattgehabten Versuche zu berichten haben.

2) Die Lieutenants und Unterlieutenants hören im Winter Vorträge über Mathematik, Pferdekenntniss, Dienstkenntniss, Fortifikation, Zeichnen und die verschiedenen artilleristischen Fächer. In 4 Jahren soll das ganze Pensum durchgenommen sein, so dass ungefähr jeder Lieutenant bei Beförderung zum Hauptmann jeden Vortrag 2 mal mit angehört hat. Da aber keine Einheit in diesen Vorlesungen bei allen Schulen ist, vielmehr jeder Brigade-Commandeur willkürlich die Art der Vorlesungen bestimmt, so kann es bei Versetzungen vorkommen, dass ein Officier mehrere Jahre hinter einander dieselben Vorträge hört, während andere für ihn ganz ausfallen. Im Sommer ist die Ausbildung der Lieutenants rein praktisch aber auch unter Aufsicht des Artillerie-Schul-Direktors.

Der Unterricht wird durch besonders dazu kommandirte nützlich grossen Zahl von Officieren Gelegenheit zur Ausbildung in der Waffen-Technik zu geben, könne nach wie vor ein Theil der Hauptleute 2. Klasse in die Werkstätten kommandirt werden,



Hauptleute des Artillerie-Stabes erteilt; in einigen wenigen Anstalten sind auch noch Civillehrer für Zeichnen etc. vorhanden, aber auf dem Aussterbe-Etat. Eigentlich sollten von freiwillig sich meldenden Hauptleuten die besten als Lehrer ausgewählt werden, jedoch der Umstand, dass bisher in Frankreich Officiere, die an Militair-Schulen unterrichteten, meistens ihre Carriere damit aufgaben, scheint der Grund gewesen zu sein, dass sich jetzt niemand mehr freiwillig zum Lehrfach meldet, um nicht in den Ruf eines unpraktischen Soldaten zu kommen.

3) Diejenigen Unterofficiere, welche zu Officieren herangebildet werden sollen, ohne die polytechnische oder Applikations-Schule besucht zu haben, sind für den Winter in 2 Abtheilungen formirt, so dass sie in 2 Jahren die den Officieren nöthigen Kenntnisse sich erwerben können. Der grosse Officiermangel bewirkt, dass gegenwärtig die Ausbildung etwas übereilt stattfindet. Der Unterricht wird durch einen älteren Lieutenant erteilt.

Die polytechnische Schule (école polytechnique), 1873 reorganisirt, nimmt 16—20 Jahre alte Zöglinge auf, welche Officiere der Land- und Marine-Artillerie, des Genies (zu Wasser und zu Lande), oder der Marine- oder Civil-Techniker werden wollen. Behufs Aufnahme erfolgt eine Prüfung. Soldaten von 2jähriger Dienstzeit können bis zum 25. Lebensjahre aufgenommen werden. Die jährliche Pensum beträgt 1000 Fr. Zur Beseitigung des herrschenden Officiermangels sind für die Aufnahme, bis 1879, mancherlei Erleichterungen gestattet, auch werden die Zöglinge 1 Jahr vor Austritt aus der Schule nach bestandenem Examen zu Unterlieutenants befördert.

Die Artillerie- und Ingenieur-Schule (école d'application de l'artillerie et du génie) in Fontainebleau dient zur weiteren Ausbildung der Artillerie- und Genie-Lieutenants mit 2jährigem Kursus. Die Anstalt ist fast die einzige in Frankreich, welche gegen früher keine Veränderung erlitten hat, ab-



gesehen von ihrer Ueberführung von Metz nach Fontainebleau. 2—3 Batterien und 1 Genie-Compagnie stehen der Schule zur Verfügung behufs praktischer Uebungen, auf welche viel Werth gelegt wird. Eine baldige Reorganisation dieser Anstalt steht in Aussicht.

Das **Marine-Artillerie-Regiment** gehört zwar eigentlich zur Marine, ist aber von jeher die Pflanzstätte artilleristischer Bildung in Frankreich gewesen und die meisten Fortschritte in französischem Artillerie-Material entstammen dieser Truppe.

Das Regiment hat 28 Compagnien\*) und ist bestimmt zur artilleristischen Vertheidigung der Küstenfestungen und auch der Kolonien. Es gehören zum Regiment noch besondere Handwerker-Compagnien, Werkstätten und eine Artillerie-Schule. Die eigenthümliche Lage des Schiessplatzes bei Gavre hat Veranlassung zum Links-Drall der französischen Geschütze gegeben. Als nämlich bei den ersten Versuchen mit gezogenen Geschützen mit Rechts-Drall die gegen die freie Ebene verfeuerten Geschosse stets nach rechts in die See flogen, führte die Marine, um die Untersuchung der gebrauchten Geschosse zu ermöglichen, im Jahre 1846 Links-Drall ein, während die Land-Artillerie bei ihren im Jahre 1847 überhaupt zum ersten Mal angestellten Versuchen mit gezogenen Geschützen Rechts-Drall anwendete. Möglicherweise würde die Marine-Artillerie auch das im Kriege neu zu formirende 20. Armee-Corps mit den nöthigen Feldbatterien versehen.

#### **Kriegs-Formation.**

Bei der Mobilmachung theilt sich das 1. Regiment jeder Brigade, der Oberst, 1 Escadron-Chef und 1 Adjutant gehen mit 2 schweren und 2 leichten Feldbatterien zur ersten, der Oberstlieutenant, 1 Escadron-Chef und der 2. Regiments-Adjutant mit ebensolchen 4 Batterien zur zweiten Infanterie-Division des entsprechenden Armee-Corps, 1 Escadron-Chef übernimmt

---

\*) Fast 4000 Köpfe mit 618 Officieren.



das Commando der Fussbatterien, der 4. das der Depotbatterien, der Major behält das Depot. Das 2. Regiment bildet nach einigen Abgaben die Corps-Geschütz-Reserve, und zwar, da 1 Feldbatterie vorläufig noch fehlt und 1 reitende Batterie zu den Cavallerie-Divisionen übertritt, nur in der Stärke von 4 schweren und 5 leichten Batterien. Unter letzteren sind 2 reitende und bei einigen Corps auch noch 2 Mitrailleusen-Batterien.\*) Die Depotbatterien beider Regimenter sollen die Munitions-Parks formiren und dann den nöthigen Ersatz ausbilden; da das letztere aber auch zur Noth beim Regiments-Depot erfolgen kann, so würden die Depot-Batterien wohl auch sofort im Mobilmachungs-Falle den Corps resp. Divisionen zugetheilt werden können. Die Fuss-Batterien werden nach dem besonderen Mobilmachungsplane den Belagerungs-Parks oder den Festungsbesatzungen zugetheilt. Die Zahl und genaue Zusammensetzung der im Kriegsfall zu formirenden selbstständigen Cavallerie-Divisionen ist noch nicht bestimmt. Die Mobilmachung der einzelnen Batterien erscheint dadurch sehr erleichtert, dass der Kriegs-Etat nur wenig höher als der Friedens-Etat ist. Es treten nämlich nur noch bei der Mobilmachung zu jeder Batterie 1 Lieutenant oder Unterlieutenant der Reserve, ferner zu jeder Fuss-Batterie 2 Unterofficiere, zu jeder Feld- oder reitenden Batterie 7 Unterofficiere und 1 Trompeter und ausser den 6 Geschützen werden noch bespannt: 6 Munitionswagen, 1 Vorrathswagen, 1 Feldschmiede und 1 Packwagen.

Jede der 18 Militair-Regionen stellt bei der Mobilmachung 1 Regiment à 13 Batterien für die Territorial-Armee. Ein Drittel jeder Batterie soll wenigstens aus gedienten Artilleristen, der Rest aus Reservisten der anderen Waffen bestehen.

Die von früher her bestehenden Veteranen-Compagnien des Nord-Departements sollen auch der Territorial-Artillerie zugewiesen werden und in den nördlichen Festungen ihre Verwen-

---

\*) System Montigny.



dung finden. Die Officiere der Territorial-Truppen werden gebildet aus verabschiedeten und Reserve-Officieren und ehemaligen Unterofficieren, die ein bestimmtes Examen abgelegt haben, doch würde gegenwärtig in Folge der grossen Vermehrung der Linien-Artillerie für jede Territorial-Batterie wohl knapp 1 Officier vorhanden sein. Die einjährig Freiwilligen sollen bei der Artillerie zwar erst dann zu Reserve-Officieren ernannt werden können, wenn sie mindestens noch ein 2. Jahr bei der Truppe Dienste geleistet haben, doch auch hierin sind des Officier-Mangels halber Erleichterungen anbefohlen, und kann die Ernennung zum Officier auf Grund bestandener Prüfung schon bald nach Ablauf des eigentlichen Dienstjahres geschehen.

Für den Munitions-Ersatz hat jede Division 1 Park aus 1 Infanterie- und 1 Artillerie-Section bestehend.

Die Artillerie-Section besteht aus

4 Vorraths-Laffeten (2 schwere und 2 leichte),

24 Munitions-Wagen,

1 Vorraths-Wagen,

1 Feldschmiede,

1 Packwagen

und führt pro schweres Geschütz 215, pro leichtes Geschütz 229 Schuss mit sich (172 Granaten, der Rest zur Hälfte Doppelwandgranaten zur Hälfte Shrapnels.)

Die Armee-Corps-Geschütz-Reserve hat ihren besonderen Park unter dem Commando des Oberstlieutenants des Corps-Regiments aus 2 Sectionen bestehend. Die Section de 7 enthält 31 Fahrzeuge und darin 215 Schuss pro Geschütz. Die andere Section enthält 210 Schuss pro leichtes Geschütz ev. 418 Chargirungen pro Mitrailleuse. Die genannten 6 Sectionen, unsern Munitions-Colonnen entsprechend, werden bei bestimmten Depot-Batterien der Regimenter formirt, ausserdem wird noch 1 Corps-Park in Stärke von 4 (2 Artillerie, 2 Infanterie) Sectionen als 2. Staffel durch 2 Compagnien des Artillerie-Trains aufgestellt. Die Sectionen sind etwas grösser als bei den andern



Parks und sollen bei denselben auch ev. Material-Reparaturen stattfinden, dem entsprechend ihre Zusammensetzung bestimmt ist.

Was das Verhältniss der Artillerie zu den anderen Waffen anbelangt, so herrscht die Neigung vor, sie im Frieden und Kriege gleich innig mit der Infanterie zu verbinden. General Lewal in seiner *Tactique de combat* schildert das gegenseitige Verhältniss beider Waffen im Kriege auf folgende Weise: „Wenn auf dem Marsche oder im Bivak die Infanterie die Artillerie sicher geleitet und beschützt, so tritt im Gefecht das Gegentheil ein, hier schafft die Artillerie der Infanterie Platz und lässt sie zur Geltung gelangen, die Kanonen sind die Lictoren der Infanterie.“

Lewal will jeder Infanterie-Division 1 Regiment à 6 Batterien (im Frieden und im Kriege), der Cavallerie dagegen nur so wenig wie möglich reitende Artillerie zuweisen und nur für besondere Zwecke einzelne Batterien dazu abkommandiren.

#### **Material.**

Die Geschützröhre sind bei der Gebirgs-, Feld-, Belagerungs- und Festungs-Artillerie aus Bronze, bei der Marine aus Gusseisen mit Stahlseele und Stahlringen. Die gezogene Küsten 22 cm. Haubitze (ein Eisenringrohr), der Gebirgs 4 Pfünder und die Festungsgeschütze sind Vorderlader nach dem System La Hitte, die neuen Feldkanonen (canons de 5 und de 7) und die jetzt gezogenen ehemaligen glatten 16 Pfünder (13,8 cm.) der Belagerungs-Artillerie sind Hinterlader mit Keilzügen und besonderen Cartusch- und Geschosslagern, die mit einander und dem gezogenen Theil durch Uebergangskegel verbunden sind. Die Marine-Artillerie, welche im Kriegsfall einen grossen Theil der Festungen und Küstenbatterien zu armiren haben würde, besitzt nur Hinterlader von 14, 16, 19, 24, 27 und 32 cm. Kaliber. Die ersten 5 Kaliber sind in 2 verschiedenen Constructionen vorhanden, in einer ältern (M. 64) für Warzenführung und einer neueren (M. 70) für Pressionsführung, die 32 cm. Kanonen gehören nur der neueren



Construction an. Die Züge haben parabolischen Drall, bei M. 64 mit 6 Grad, bei M. 70 mit 4 Grad Enddrall. Die 16 und 19 cm. Kanonen alter Art und die 22 cm. Haubitzen sind übrigens, wie aus einem kürzlich herausgegebenen Reglement hervorgeht, zur Armirung der Küsten-Batterien bestimmt. Alle Hinterlader haben Linksdrall. Der Verschluss wird bei letzteren durch die Schenkel-Eastman'sche Patentschraube gebildet. Dieselbe ist ein Kolben (*vis de culasse*), welcher auf einer cylindrischen Mantelfläche Schraubengänge für ein im Rohr befindliches Muttergewinde trägt. Letzteres ist bei Bronzeröhren in ein zu diesem Zwecke hinten eingesetztes Stahlfutter eingeschnitten. An 3 Sextantenflächen sind die Schraubengänge sowohl am Kolben wie am Muttergewinde abgeschnitten, um ein schnelles Hineinführen des Kolbens zu ermöglichen. Durch  $\frac{1}{6}$  Drehung desselben treten die Schraubengänge des Kolbens in das Gewinde des Rohrs und dasselbe ist verschlossen. Zur Führung des Verschlusskolbens dient bei den Feld-Geschützen eine Verschlussstür (*volet*). Dieselbe dreht sich um ein rechts an der hinteren Seelenöffnung befindliches Charnier und enthält 3 radial angebrachte Grenzschrauben (*vis guides*) für die entsprechenden 3 Nuthen des Verschlusskolbens. Die Grenzschrauben begrenzen das Herausziehen des Kolbens und gestatten durch die hinten rechtwinkelig geführte Form der Nuthen gerade nur eine Sechstel-Drehung des Kolbens beim Oeffnen resp. Schliessen des Verschlusses. Bei den grösseren Kalibern der Festungs- und Marine-Artillerie wird die Verschlussstür durch einen Träger (*console*) ersetzt. Der Kolben trägt an seinem hinteren Ende einen Griffbügel und eine Kurbel, um die Handhabung des Verschlusses zu erleichtern. Die Liderung wird durch einen im Rohre befindlichen Kupferring bewirkt, nur bei den bronzenen Geschützen geschieht dieselbe durch den Metallboden der Kartusche. Der Kolbenkopf ist bei diesen Geschützen napfartig ausgehöhlt und mit schraubenartig eingeschnittenen Rinnen versehen, in den Napf wird der Kartuschboden beim



Schiessen durch die Pulvergase so fest eingedrückt, dass er beim Oeffnen des Verschlusses mit demselben herausgezogen werden kann. Die Mängel dieser Einrichtung sind augenscheinlich, doch hielt man bei Anwendung von grossen Ladungen bei Bronzegeschützen die Anfertigung der Hülse und des Bodens der Kartusche aus Metall für nothwendig, um den Ladungsraum vor Erweiterungen zu schützen. Durch den Verschlusskolben ist schräge das Zündloch geführt, dasselbe endigt vorn in Verlängerung der Seelenachse, hinten kommt bei geschlossenem Verschlusse ein Vorsprung des Griffbügels (*pare étoupilles*) davor zu stehen, der die Schlagröhre beim Abfeuern auffängt, während bei geöffnetem Verschlusse ein Deckel (*couvre-lumière*) ein vorzeitiges Einsetzen der Schlagröhre verhindert. Um ein vorzeitiges Aufgehen der Verschluss Thür zu verhindern ist eine selbstthätige stählerne Sperrklinke in Form einer 7 angebracht.

Die Richtvorrichtungen bestehen bei den Feldgeschützen in einem festen Aufsatze mit verschiebbarem Visir, zur Korrektur der Seitenabweichung, und dem auf der linken Schildzapfenscheibe angebrachten Korn. Letzteres nach dem italienischen Erfinder „guidon Broca“ genannt, besteht eigentlich aus 2 gegen einander gerichteten Kornspitzen, über und unter deren Vereinigungspunkte man beim Richten das Ziel erblicken und so leichter fixiren kann. Ausserdem befindet sich noch senkrecht über der Seelenachse eine Quadrantenfläche (*table du niveau de pointage*).

#### **Laffeten.**

Alle neueren Konstruktionen werden in Eisen ausgeführt, doch sind noch mehrfach, besonders in der Festungs-Artillerie, hölzerne Laffeten im Gebrauch.

Die neuen Feldlaffeten sind Eisenblechwandlaffeten mit nach hinten konvergirenden Wänden; da letztere durch eine obere, eine untere und eine Stirnplatte mit einander verbunden sind, so erinnern die Laffeten, die übrigens für beide Kaliber etwas verschieden konstruirt sind, in ihrer äussern Form an die alten



hölzernen Blocklaffeten. Die Schildzapfenpfannen sind aus Bronze gefertigt, statt der Mitnehmer ist ein Achsfutter vorhanden, die Achssitze bilden die Deckel von Achskästen, zur Aufnahme des Richtbaumes dienen 2 auf dem Laffetenschwanz angebrachte Richtringe, die einzige Hemmvorrichtung bildet ein stählerner Hemmschuh, das Richtsohlkissen liegt nicht fest auf der Richtsohle auf, sondern ist durch eine excentrische Achse mit derselben verbunden und je nachdem das Rohr auf dem grossen oder kleinen Kopf dieses sogenannten Excentriks aufliegt, sind die Elevationsgrenzen beim canon de 5 : —  $5^{\circ}$  u.  $+ 15^{\circ}$  oder  $+ 9^{\circ}$  u.  $+ 27^{\circ}$ , beim canon de 7 : —  $4^{\circ}$  u.  $+ 15^{\circ}$  oder  $+ 10^{\circ}$  u.  $+ 27^{\circ}$ . Die Räder haben Bronzenaben, in denen die 14 Speichen durch 7 Bolzen befestigt sind, so dass jede Speiche nur an einer Seite eine halbrunde Ausbohrung enthält. Die Laffete des bisher in der Belagerungs-Artillerie vorhanden gewesenen 24-Pfünders hat Eisenwände mit aufgesetzten Bronzestücken. Da das bez. Rohr kein Hintergewicht hat, so ist eine die Elevationsfähigkeit beschränkende Richtmaschine entbehrlich und fast jede Höhenrichtung möglich. Das Feststellen des Rohres geschieht vermittelt einer Klemmschraube, welche durch das Bronzestück gegen den linken Schildzapfen geschraubt wird. Da diese Laffete jedoch hinter 2,5 m. hoher Brustwehr mindestens 1,2 m. tiefer Scharten bedarf, so werden gegenwärtig höhere Laffeten probirt.

Die Festungslaffeten sind noch zum grossen Theil hölzerne Rahmlaffeten.

Die Protzen und Munitionswagen sind entweder aptirte hölzerne oder neue eiserne. Die Verbindung von Laffete oder Hinterwagen und Protze geschieht nach dem Unabhängigkeits-System vermittelt Haken und Oese. Die Munitionskasten auf den Protzen und Wagen einer Batterie haben stets dieselbe Einrichtung, auf dem Hinterwagen stehen 2 derselben hinter einander, so dass für jedes Geschütz in der Batterie 4 gleichmässig gefüllte Kasten vorhanden sind. Für die leichten Batterien existi-



ren gegenwärtig noch drei verschiedene Arten von Kasten 1) der aptirte alte 4pfündige Munitionskasten (M. 58) für 30 Schuss eingerichtet, 2) derselbe vergrößert (allongé) für 32 Schuss und 3) ein neuer Kasten für 42 Schuss, dessen Deckel eine Mittel- lehne hat, so dass vorn und hinten je 2 Mann aufsitzen können. Die schweren Batterien haben die alten 12pfündigen Munitions- Kasten erhalten, entweder einfach aptirt (M. 1840) für 20 Schuss oder vergrößert (M. 1840 allongé) für 30 Schuss. Alle Kasten haben 3 Fächer, ein Mittelfach für die Kar- tuschen und zwei Seitenfächer für die Geschosse, letztere sind in 2 Lagen verpackt; im unteren Theile jeden Seitenfachs stehen die Geschosse, der Deckel, welcher ihre Spitzen festhält, ist gleichzeitig zur Aufnahme von einigen liegenden Geschossen eingerichtet. Jeder Munitions-Kasten enthält bei den schweren Batterien je 3, bei den leichten Batterien je 4 Doppelwand- granaten und Shrapnels. Jede Geschütz-Protze ist mit einem Langtau und die Hälfte der Munitionswagen mit einem Vorraths- rade ausgerüstet. Von besonderen Batterie-Ausrüstungsstücken ist noch 1 Instrumentenkasten zu erwähnen, welcher auf dem- jenigen Munitions-Hinterwagen des rechten Flügelzuges fortge- schafft wird, der das Vorrathsrade trägt. Der Kasten enthält 1 Fernrohr, 1 Entfernungsmesser und 1 Boussole.

#### **Munition.**

Als Kartuschladungen für die Feldgeschütze und das ap- tirte 13,8 cm. Rohr benutzt man noch gegenwärtig Scheiben gepressten Pulverkuchens, doch ist sowohl für Feld- wie für Festungs- und Belagerungs-Artillerie grobkörniges Pulver im Versuch und zwar für beide Zwecke je 2 Arten; in der Marine ist solches, und zwar von 13 mm. Stärke an, schon länger ein- geführt. Die Kartuschhülse bei den bronzenen Hinterladern be- steht aus einem Blechcylinder mit durchgehendem Längsschlitz, der Schlitz wird verdeckt durch einen aufgelegten Blechstreifen, der ein Vorbeischlagen der Pulvergase verhindern soll, wenn beim Abfeuern die Hülse auseinander und gegen die Wand des



Ladungsraumes gedrückt wird. Die Kartuschhülse ist von aussen und innen mit starkem Papier bekleidet und steckt unten in einem Kupferboden von eigenthümlicher Form. Derselbe enthält nämlich in der Mitte eine Kapsel, welche durch ein Loch von hinten den Feuerstrahl der Schlagröhre aufnimmt, denselben durch Seitenöffnungen an die eigentliche Ladung abgibt und dann durch die Pulvergase zusammengedrückt, die vordere Zündlochöffnung verschliesst. \*)

Die Kartusche des canon de 7 enthält 5 Scheiben à 226 Gramm, die des canon de 5 5 à 174 Gramm, die des 13,8 cm Kanons in 3 Säulen 24 à 147,5 Gramm Pulver, oben auf kommt eine Fettscheibe zu liegen. Als Kartuschbeutelzeug für alle anderen Geschütze ist kürzlich Seidentuch eingeführt worden.

Die Geschosse sind 2—3 Kaliber lang, bei der Feld-Artillerie mit dünnem Bleimantel, bei der Marine M. 70 mit Kupferingen. Die Geschosse M. 64 tragen vorn eine Reihe Führungswarzen (tenons directeurs) und hinten eine Reihe schmaler Centrirungs-Warzen (plaques isolantes). Die Geschosse der bronzenen Vorderladungs-Geschütze haben 2 Reihen Führungswarzen. Die Granaten und die provisorisch eingeführten Doppelwandgranaten haben die gewöhnliche Einrichtung, bei den Shrapnels hat man auch jetzt noch die Sprengladung im vorderen Theile des Geschosses untergebracht und den Kugeln den hinteren Raum angewiesen. Kartätschen sind, wenigstens in der Feld-Artillerie, nicht vorhanden.

Dem Zünderwesen hat man nach den übeln Erfahrungen

---

\*) General Favé (Les armées franç. et étrangères) — tadelt diese zusammengesetzte Einrichtung der Kartuschen, wenn die kleine Bodenkapsel nicht genau in Verlängerung des Zündlochs ist, was bei übereilter Anfertigung zu Kriegszeiten wohl vorkommen könne, versagt das Geschütz seine Thätigkeit, abgesehen von den Ladehemmungen, die dadurch entstehen können, dass beim Oeffnen des Verschlusses die Kartuschhülse nicht mit zurückgezogen wird, sich klemmt und erst mit besonderen Werkzeugen entfernt werden muss.



des letzten Krieges die grösste Aufmerksamkeit zugewendet. \*) Perkussionszünder sind für alle 3 Geschossarten zur alleinigen Einführung gelangt, doch sind 2 etwas von einander abweichende Constructionen vorläufig vorhanden, der Zünder Budin und der Zünder Henriet. Beide beruhen auf demselben Prinzip, dass sie fertig im Geschosse transportirt werden, beim Abfeuern ihre Spannung erhalten und nach dem Aufschlage am Ziel die Sprengladung entzünden. Beim Zünder Budin sitzt die Nadel fest im Zünderkopf, die Pille in einem vierkantigen Bolzen, der durch eine Klemmfeder in einem cylindrischen Bolzen gehalten wird; letzterer hat die Aufgabe des Schutzringes beim Armstrong-Zünder zu erfüllen, d. h. eine vorzeitige Berührung der Pille mit der Nadel zu verhindern, worin er noch durch eine zwischen beiden angebrachte Spiralfeder unterstützt wird. Beim Abfeuern drückt der Schutzbolzen die unten wulstartig aufgebogene Klemmfeder dicht an den Pillenbolzen und fliegt dann bei plötzlicher Verzögerung der Geschossgeschwindigkeit mit demselben zusammen nach vorn. Die Zündpille wird durch die Nadel entzündet und theilt das Feuer durch einen unter ihr befindlichen Kanal der Sprengladung mit.

Beim Zünder Henriet sitzt die Pille in einer Zündschraube, eine lange Zündnadel in einem massiven Bolzen, deren Spitze durch einen 2. durchlochten Bolzen im Zustand der Ruhe von der Zündpille getrennt gehalten wird, zwischen beiden Bolzen befindet sich noch eine Spiralfeder und im oberen Bolzen über der breiten Nadelspitze ein Schutzhütchen aus Blech. Beim Abfeuern drückt der bewegliche Bolzen die Spirale zusammen und kommt dicht auf den massiven Bolzen zu liegen, der Nadelkopf durchdringt dabei das Schutzhütchen; beim Aufschlage fliegen beide Bolzen zusammen vor, die Pille wird entzündet und das Feuer durch den oberen Bolzen resp. durch die an beiden Bolzen angebrachten Seitenrinnen der Sprengladung über-

---

\*) Mit Rücksicht hierauf heisst es in einem Aufsätze: le percuteur est le cavalier, l'obus est le cheval.



mittelt. Der Zünder Henriet kann übrigens gleichzeitig als Brennzünder benutzt werden, indem der Zünderkörper ausser der Hauptbohrung für den Perkussionsapparat noch seitwärts eine cylinderische Bohrung für gewöhnlichen Zündersatz enthält.

Die Langgranaten der Festungs- resp. Marine-Artillerie sind ca. 3 Kaliber lang, sie tragen bei den Hinterladungs- geschützen mit Progressiv-Drall vorn einen kupfernen Centrirungs- und dicht am Boden einen eben solchen Führungs-Ring.

Die 16 cm. Granaten M. 64. haben die alten Demarest Perkussionszünder, in dessen Spitze ein Holzpfropf mit einer nach unten gerichteten Zündnadel sitzt. Die 19 cm. Granaten M 64 haben einen Zünder à double réaction.

Nach dem neuen Exerzier-Reglement findet folgendes Einschiessverfahren statt.

Nachdem der Batterie-Chef die Entfernung geschätzt oder mit dem Entfernungsmesser Gautier (der durchschnittliche Fehler beträgt bei demselben nach Favé ca.  $\frac{1}{30}$ , also bei 3000 m etwa 100 m.) gemessen, lässt er 1 oder 2 Geschütze abprotzen, um sich mit dem Gabelverfahren einzuschiessen, dann rückt die ganze Batterie ein und eröffnet das Feuer mit dem gefundenen Aufsatze. Ein zweites Verfahren besteht darin, dass die ganze Batterie zugleich abprotzt und jedes Geschütz mit einem anderen Aufsatze schiesst, die ersten 3 mit zu kleiner die andern 3 mit zu grosser Erhöhung gemäss der geschätzten oder gemessenen Entfernung. Ist der erste Schuss sehr viel zu kurz, so lässt der Batterie-Chef nicht in der ursprünglichen Reihenfolge schiessen, sondern ein anderes Geschütz, von dessen Aufsatze er eher erwartet, dass er der wirklichen Entfernung entspricht. Sobald die Gabel erschossen, wird der Aufsatz für die ganze Batterie bestimmt. Die Korrektur der Seitenrichtung geschieht geschützweise. Die Protzen stehen Front nach dem Feinde, in Bezug auf die Eintheilung der Wagen in Staffeln scheint man 3 Munitionswagen in nächster Nähe der Batterie



durch das Terrain gedeckt aufstellen zu wollen, während die anderen Wagen mehr zurückbleiben sollen.

Das Angespann ist à l'allemande d. h. mit Stangendeichsel, doch hat dieselbe vorn 2 bewegliche Tragehörner und ziehen alle 6 Pferde an denselben Tauen an der festen Hinterbracke ohne Vermittelung von Ortscheiten und Vorderbracke. Die Zugpferde tragen Sielengeschirre, welche in dem mexikanischen Feldzuge sich besonders bewährt haben, als man genöthigt war, Pferde und Maulthiere von den verschiedensten Grössen einzuspannen.

Die Bewaffnung der einzelnen Artilleristen besteht in einem Säbel, ausserdem hat jeder Fahrer 1 Karabiner, jeder Unterofficier und Officier 1 Revolver und erhalten letztere im Frieden Taschenmunition zu Schiessübungs Zwecken.

Stärke der Batterie im Frieden:

| Fuss-<br>Batterie. | Feld-<br>oder<br>Depot- | Rei-<br>tende- | Benennung.                                 |
|--------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| 1                  | 1                       | 1              | Hauptmann 1. Klasse,                       |
| —                  | 1                       | 1              | 2. -                                       |
| 1                  | 1                       | 1              | Lieutenant 1. -                            |
| 1                  | 1                       | 1              | 2. - oder Unterlieutenant.                 |
| 3                  | 4                       | 4              | Officiere,                                 |
| —                  | 1                       | 1              | Adjutant-Unterofficier,                    |
| 1                  | 1                       | 1              | Oberquartiermeister (Feldwebel),           |
| 7                  | 7                       | 7              | Quartiermeister,                           |
| 1                  | 1                       | 1              | Fourier,                                   |
| 6                  | 7                       | 7              | Brigadiers,                                |
| 5                  | 5                       | 5              | Feuerwerker,                               |
| 4                  | 4                       | 4              | Eisen- u. Holz-Arbeiter,                   |
| —                  | 2                       | 2              | Beschlagschmiede,                          |
| —                  | 2                       | 2              | Sattler,                                   |
| 2                  | 2                       | 2              | Trompeter,                                 |
| 72                 | 70                      | 72             | Kanoniere (davon $\frac{1}{3}$ 1. Klasse). |
| 98                 | 102                     | 104            | Unterofficiere u. Mannschaften,            |
| 4                  | 6                       | 6              | Officier-Pferde,                           |
| —                  | 21                      | 51             | Reit-                                      |
| —                  | 32                      | 28             | Zug-                                       |
| 4                  | 59                      | 85             | Pferde.                                    |



In Algier besteht eine:

| Fuss-        | Feld- | Ge-<br>birgs- | Benennung.                      |
|--------------|-------|---------------|---------------------------------|
| Batterie aus |       |               |                                 |
| 4            | 4     | 4             | Officiere,                      |
| 151          | 162   | 225           | Unterofficiere u. Mannschaften, |
| 6            | 101   | 154           | Pferden resp. Maulthieren.      |

Im Kriege tritt noch zu jeder Batterie 1 Hilfs-Lieutenant oder Unterlieutenant, ausserdem zu jeder Fussbatterie 1 Quartiermeister und (mindestens) 1 Feuerwerker, zu jeder Feld- u. reitenden Batterie 2 Quartiermeister, 1 Fourier, 3 Brigadiers, 1 Feuerwerker, 1 Trompeter.

## Die italienische Artillerie.

### Organisation.

Die Artillerie steht, fast unabhängig von den 7 General-Commandos resp. 16 Divisionen, unter ihren eigenen 6 Territorial-Commandos (in Turin, Pavia, Verona, Florenz, Rom und Neapel), 12 Direktionen resp. 42 Local-Commandos. Feld- und Festungs-Artillerie sind auch in den Officier-Corps von einander getrennt.

Der Artillerie-Stab besteht zur Zeit aus 16 Obersten, 16 Oberstlieutenants, 24 Majors, 135 Hauptleuten, die grössten Theils bei den Artillerie-Commandos, Werkstätten, Schulen etc. den Dienst versehen. So sind z. B. als Mitglieder zum gemischten Artillerie- und Genie-Comité (ausser 8 Generalen) kommandirt: 6 Stabsofficiere und 10 Hauptleute (vom Genie 5 Stabsofficiere und 9 Hauptleute).



10 Feld-Artillerie-Regimenter (Nro. 1—10) bestehen je aus 1 Stab, 10 Batterien, 3 Train-Compagnien und 1 Depot. Zum Stabe gehören, ausser dem Oberst und Regiments-Commandeur, 1 Oberstlieutenant als Berichterstatter (Relatore), 3 Hauptleute (1 als Adjutant, 1 als Parkdirektor, 1 als Reitlehrer), 1 Arzt und 1 Rossarzt (mit Hauptmanns-Rang). Je 3 resp. 4 Batterien resp. Compagnien bilden 1 Brigade unter 1 Major. Jede Artillerie-Brigade besteht im Frieden aus 1 schweren und 2 (3) leichten Batterien à 4 Geschützen, 4 Officieren, 100 Mann, 54 Pferden.

Bei der Mobilmachung bilden die 10 Regimenter die Artillerie der dann zu formirenden 10 Armee-Corps, und zwar treten 2 Brigaden à 3 Batterien zu den beiden Infanterie-Divisionen als Divisions-Artillerie, 1 à 4 Batterien wird Corps-Artillerie. Die Batterien haben 2 verschiedene Kriegsformationen, eine zu 4 Officieren, 124 Mann, 80 Pferden, 6 Geschützen und 9 Fahrzeugen, — die zweite zu 5 Officieren, 164 Mann, 109 Pferden, 8 Geschützen, 12 Fahrzeugen. Diese angeblich gleiche Stärke bei schweren und leichten Batterien ist damit nicht ganz in Uebereinstimmung zu bringen, dass die leichten Geschütze mit 4, die schweren mit 6 Pferden bespannt werden.

Die Train-Brigade scheidet, nach Abgabe von Sectionen zur Formirung der Munitions-Parks, aus dem Regimentsverbande und wird nach dem Mobilmachungs-Plane verwendet. (Ausser dem Artillerie-Train besteht nur noch ein besonderer Genie-Train). Bei jeder Division wird ein Divisions-Munitions-Park formirt, welcher, ausser der Gewehr-Munition, für jedes Geschütz der bez. Brigade 200 Schuss mitführt. Die Corps-Artillerie-Brigade hat keinen besonderen Park und ist in erster und zweiter Linie nur auf die Munition innerhalb der Batterien angewiesen, wo für jedes leichte Geschütz 160, für jedes schwere 96 Schuss mitgeführt werden. Der Corps-Munitions-Park enthält für jedes Geschütz des Corps 100 Schuss. Die Corps-Parks ergänzen ihre Vorräthe aus einem auf Vorspann ange-



wiesenen Armee - Munitions-Park, wo noch weitere 100 Schuss pro Geschütz sich befinden. Im Corps- und Armee-Park werden auch Reserve-Geschütze mitgeführt und ist letzterem je 1 Festungs-Artillerie-Brigade von 2 Compagnien (ev. Miliz) zugetheilt.

Bei der Mobilmachung sollen beim Depot jedes Feld-Artillerie-Regiments 4 Miliz-Batterien errichtet werden. Da übrigens bei jeder Mobilmachung die Armee in der Po-Ebene konzentriert wird, so befinden sich die meisten Kriegs-Ausrüstungsstücke in den dortigen Depots.

4 Festungs - Artillerie - Regimente (Nro. 11—14) sollen jedes aus 1 Stab, 15 Compagnien und 1 Depot bestehen. Zum Stabe gehören ausser dem Oberst und Commandeur noch 1 Oberstlieutenant, 1 Hauptmann als Adjutant, 1 Arzt. Von den 15 Compagnien fehlen noch 5, die vorhandenen bilden, zu 3 oder 4, Festungs-Artillerie-Brigaden unter 1 Major. 1 Compagnie ist im Frieden 4 Officiere 100 Mann stark, im Kriege kommen dazu noch 1 Officier und 100 Mann, ausserdem sollen bei jedem Regiments-Depot 5 Miliz-Compagnien gebildet werden. Die Insel Sardinien stellt noch ihre besonderen 2 Miliz-Artillerie-Festungs-Compagnien auf. Im Kriegsfall besetzt ferner bei jedem Regiment mindestens 1 Compagnie 1 Gebirgs-Batterie in Stärke von 4 Officieren, 130 Mann, 55 Tragethieren, 6 Geschützen, 1 Vorrathslaffete, 48 Munitions- und 12 anderen Kästen, dazu gehört dann noch 1 Gebirgs-Munitions-Colonne unter 1 Officier mit 71 Mann und 45 Tragethieren. Für jedes Gebirgs-Geschütz werden in Batterie und Colonne 150 Schuss (135 Granaten, 15 Kartätschen) mitgeführt. Während die Gebirgs-Batterien einzeln oder in Brigaden vereint, je nach dem Kriegsschauplatze, den Armee-Corps oder besonderen Truppenkörpern zugetheilt werden, dienen die Festungs-Compagnien zur Vertheidigung oder Belagerung der Festungen.

Der Belagerungs-Park enthält in 33 Abtheilungen 200 Geschütze nebst Munition und Zubehör. Davon sind 18 Ge-



schütz-, 12 Munitions- und 3 Ausrüstungs- und Werkstatts-Abtheilungen. Die Geschütz-Abtheilungen führen zugleich 200 Schuss pro Kanone resp. Haubitze oder 505 Wurf pro Mörser mit. Ausserdem sind 6 von ihnen so zusammengesetzt und zur Bespannung eingerichtet, dass sie ev. selbstständig verwendet werden können. Der Artillerie-Train stellt für den Parkdienst 2256 Pferde, zum Transport der andern Abtheilungen werden vom Ausladepunkt an Strassen-Lokomotiven benutzt. Die Gesamt-Munitions-Ausrüstung beträgt pro Geschütz 505—900 Schuss. Zur Geschützbedienung für diesen Belagerungs-Park sind bei 3facher Ablösung 22 Compagnien nothwendig. 6 besondere Compagnien, à 4 Officiere 100 Mann, sind für den Dienst in den Werkstätten und die Küstenvertheidigung bestimmt, während noch eine besondere Veteranen-Compagnie, à 4 Officiere 230 Mann, das Ordonnanz- und Bewachungs-Personal für die Artillerie-Anstalten stellt.

Ersatz und Ausbildung des Officier- und Unterofficier-Corps. Da der Artillerie-Dienst besonders kräftige Leute verlangt und die Bevölkerung verschiedener Provinzen den in dieser Beziehung zu stellenden Anforderungen (1,64—1,78 m. Grösse) nicht genügt, so bestehen für die Artillerie 6 besondere Ergänzungs-Distrikte. Das Officier- und Unterofficier-Corps ergänzt sich theils aus der Truppe, theils aus den Militair- oder auch Civil-Lehranstalten. Soldaten aus den besten Elementen des jährlichen Rekruten-Ersatzes, welche freiwillig auf 8 Jahre kapituliren, werden bei allen Waffen in Lehr-Corps in 2jährigem Cursus zu Unterofficieren herangebildet. Für die Feldartillerie sind 2 Lehr-Batterien (à 4 Officiere, 147 Mann, 75 Pferde) in Pisa und Caserta dem 7. resp. 10. Regiment attachirt, für die Festungsartillerie besteht beim 13. Regiment desgleichen 1 Lehr-Compagnie (à 4 Officiere 107 Mann) in Mantua.

Die Militair-Akademie in Turin hat die Bestimmung, junge Leute, welche sich der militairischen Laufbahn widmen wollen, und im Dienst befindliche Soldaten in 3jährigem Cursus



zu Officieren für die Artillerie- und Genie-Waffe heranzubilden. Die Civil-Zöglinge müssen 15—20 Jahre, die Soldaten unter 23 Jahre alt sein. Die Vortragsgegenstände sind im 1. Jahr: Algebra, analytische Geometrie, sphärische Trigonometrie, Physik, Planzeichnen, Terrainlehre, Literatur, Französisch, — im 2. Jahr: höhere Mathematik, beschreibende Geometrie, Chemie, Feldbefestigung, Landschaftszeichnen, Literatur, Französisch, — im 3. Jahr: Mechanik, beschreibende Geometrie, Anfangsgründe der Artillerie, Kriegskunde, Kriegsgeschichte, Architektur-Zeichnen, Metallurgie; in allen 3 Abtheilungen ferner: Dienstkenntniss, Telegraphie, gymnastische Uebungen. — Nach bestandener Schlussprüfung treten die Zöglinge als Unterlieutenants zur Artillerie oder zum Genie und werden 1 Jahr vorpatentirt, um den Officieren von der Infanterie und Cavallerie, welche in Modena einen 2jährigen Lehr-Cursus durchgemacht, nicht nachzustehen. Während der ersten 2 Jahre wird Pension für die Zöglinge gezahlt. Der Stab der Akademie zählt: 1 General als Commandant, 15 Direktions- und Verwaltungs-Officiere, 23 Militair- und Civil-Lehrer, 6 Lehrer für Reit-, Fecht- und Turn-Unterricht, 26 Mann Unterstab. Für den Reitunterricht werden beim 5. Artillerie-Regiment 30 Pferde nebst Wärtern über den Etat verpflegt.

Die Applikations-Schule für Artillerie und Genie schliesst sich mit ihrem 2jährigen Kursus als Fortsetzung an die vorige Anstalt. Doch können auch Civiltechniker nach 3monatlicher Dienstzeit und bestandener Prüfung darin Aufnahme finden. Vortragsgegenstände sind im 1. Jahr für Artilleristen und Ingenieure gemeinschaftlich: angewandte Mechanik, permanente Fortification und Festungskrieg, Militair-Geographie, Kriegsbrückenwesen, Zeichnen, — für Artilleristen allein: Artillerie-Material; im 2. Jahr für beide Waffen gemeinsam: Verwendung der Artillerie im Feld-, Festungs- und Küsten-Kriege, Kriegsgeschichte, — für Artilleristen allein: äussere Ballistik, Artillerie-Material (theoretisch-experimentaler Theil nebst innerer Ballistik), Artillerie-



Technik, Zeichnen. Im Sommer finden praktische Uebungen statt. Nach bestandener Schlussprüfung werden die Zöglinge zu Oberlieutenants ernannt, andernfalls zur Infanterie oder Cavallerie versetzt. Der Stab der Schule besteht aus: 1 General als Commandant, 1 höheren Stabsofficier als 2. Commandant, 19 Militair- und Civil-Lehrern, und dem Unterpersonal.

Ohne Beschränkung der Zahl können ferner Artillerie- und Genie-Oberlieutenants, nach Ablegung einer Prüfung, die höhere Kriegsschule in Turin besuchen und ev. sofort in den General-Stab gelangen.

### **Remontirung und Besspannung.**

Der grosse Pferdemangel in Italien ist für den Dienst der Armee und der Artillerie besonders mit manchen Unzuträglichkeiten verbunden. Um bei etwa plötzlich ausbrechendem Kriege nicht ein Zurücklassen der Trains befürchten zu müssen, sind schon gegenwärtig eine grössere Zahl von Strassen-Locomotiven angekauft, von denen auch im Frieden einige im Dienste sind.\*) Für die Artillerie hat der Pferdemangel die Annahme eines Viergespanns für das leichte Geschütz (Zweigespann für die Wagen) <sup>im Frieden</sup> und die unbequeme Einrichtung zweier verschiedener Mobilmachungs-Etats zur Folge gehabt, auch wurden deshalb 1871 die beiden bis dahin bestandenen reitenden Batterien in Feld-Batterien umgewandelt. Die Pferde werden freihändig im In- und Auslande angekauft, der Preis für mindestens 5 Jahre alte 1,50—1,54 m. grosse Pferde soll 700 Lire = 560 M. nicht übersteigen, für die Gebirgs-Artillerie sind Maulthiere vorgesehen. 2 neuerdings angelegte Remonte-Depots stellen wohl nur den geringsten Theil des jährlichen Pferde-Ersatzes. Die Officiere bis zum Hauptmann abwärts machen sich selbst beritten und erhalten Rationen, doch werden besondere Pferdegelder gezahlt und für den Etatspreis können Dienstpferde übernommen wer-

---

\*) Bei den letzten Lagerübungen hat man sogar versucht, statt Cavalleristen — Soldaten auf Velocipeden zum Ordonnanzdienste zu verwenden.



den, woher es kommt, dass die Officiere durchschnittlich sehr gut beritten sind. Uebrigens erhalten die Lieutenants im Kriege auch 2 Rationen.

### **Bewaffung.**

Alle Officiere und Unterofficiere der Feld- und Festungs-Artillerie tragen den Stahlschleppsäbel, die Mannschaften die daga — ein kurzes gerades Seitengewehr. Als Schusswaffe haben die ersteren Sattelpistolen, die letzteren kurze Hinterlade-Musketen, die entweder umgehängt oder an der Protze befestigt sind. Eine neuere kriegsministerielle Verfügung ordnet an, dass Fahrer und Bedienungsmannschaften bei jedem Bespanntexercieren die Patrontasche am Bandelier tragen.

### **Reglementarisches.**

Die Batterie wird eingetheilt in Halbbatterien und Züge, in der Gefechtsstellung haben die Geschütze 15—18 m. Intervall, die Protzen 10 m. Abstand von den Laffeten. In der Marsch-Colonne folgt jedem Geschütz der Munitionswagen mit 2 m. Abstand, oder die Wagen marschiren rechts oder links von den Geschützen in einer besonderen Seiten-Colonne. Auf jedem Geschütze sitzen bei schnellen Bewegungen 4 Mann auf, ebensoviel auf jedem Munitionswagen. Im Bivak stehen in 1. Linie die Geschütze, in 2. die Munitionswagen, in 3. die anderen Wagen, in 4. die Bespannung, in 5. die Mannschaftszelte, in 6. die Officierzelte, letztere beiden nach Bedarf auch rechts oder links. Wird eine Batterie attackirt, so formirt die Bedienungsmannschaft geschützweise Feuergruppen.

### **Material.**

Die Geschützröhre sind entweder gezogene Vorderlader nach dem System La Hitte oder Hinterlader, bei der Feld-Artillerie mit Kruppschem Rundkeil, bei der Küsten-Artillerie mit französischem Schraubenverschlusse; sämmtliche mit Linksdrall. Von glatten Geschützen sind im Gebrauch für Belagerungszwecke 15 cm. Mörser von Bronze, und in den Festungen noch viele



ehemals piemontesische, österreichische, neapolitanische und französische Geschütze.

Die Gebirgs-Artillerie hat ein bronzenes 8,65 cm. Rohr (La Hitte) von 100 k. Gewicht. Die Feld-Artillerie hat ein bronzenes 9,6 cm. Rohr (La Hitte) von 390 k. Gewicht für die Miliz-Batterien, ein bronzenes 12,12 cm. Rohr (La Hitte) von 730 k. Gewicht für die schweren und ein bronzenes 7,5 cm. Hinterladerrohr für die leichten Feld-Batterien. Das letztere ist aus Coquillen-Bronze gefertigt (bei einem Dauerversuch sollen sich nur unbedeutende Beschädigungen gezeigt haben), 1,78 cm. lang und ungefähr 300 k. schwer. Die Schildzapfen sind der Erleichterung wegen etwas ausgehöhlt, die Visirlinie ist genau 1 m. lang, was dadurch ermöglicht wird, dass für das Broca-Korn links am langen Feld ein besonderer Kornträger angeschraubt ist. Diese bestimmte Länge der Visirlinie bewirkt, dass die mm. - Eintheilung des, sonst unserem ähnlichen, Aufsatzes gleichzeitig die Tangenten der Elevationswinkel an giebt. Die Achse des 26cm. langen Ladungsraums steht 0,7 mm. über der Seelenachse, wodurch ein gleichmässiger Eintritt des Geschosses in den gezogenen Theil erzielt wird. Das Zündloch ist durch einen kupfernen Stollen senkrecht zur Seelenachse geführt. Der Rundkeil trägt vorn eine Stahlplatte, in welcher ein umgekehrter Broadwell-Ring sitzt, der sich bei geschlossenem Verschlusse mit seiner geraden Fläche gegen einen im Ladungsraum eingesetzten Stahlring lehnt. Das Herausziehen des Keils wird durch eine von oben eingesetzte Grenzschraube begrenzt. Die 12 Keilzüge haben Linksdrall. Zum Ersatz der 12 cm. Vorderlader in den schweren Feldbatterien ist ein Krupp'sches 8,7 cm. Stahlringrohr bestimmt.

Der Belagerungs-Train hat 60 gusseiserne 16,5 cm. Kanonen (La Hitte) von 3076 k. Gewicht, 100 bronzene 12,12 cm. Kanonen der Feld-Artillerie, 30 bronzene 22,33 cm. Haubitzen (La Hitte modificirt) von 2820 k. Gewicht und 10 glatte bronzene 15 cm. Mörser mit konischer Kammer.



Die Festungs-Artillerie hat ausser den schon erwähnten Kalibern noch gusseiserne 12,12 cm. Kanonen (La Hitte) von 1364 k. Gewicht.

In der Küsten-Artillerie ist vorläufig noch das 16,5 cm. Eisenringrohr (4465 k. schwer) Hauptgeschütz, daneben existirt noch eine gusseiserne 22,33 cm. Haubitze mit Stahlringen, 4545 k. schwer (La Hitte), und in den letzten Jahren hat man auch Hinderlader eingeführt, 24 cm. und 32 cm. Kanonen aus Gusseisen mit Stahlringen nach Art der französischen Marinegeschütze — doch ohne Stahlseele — gefertigt und auch mit demselben Schraubenverschlusse. Der Verschlusskolben ist aus Gusseisen, seine Drehung wird dadurch erleichtert, dass die hinten aufgesetzte Kurbel nicht direkt mit der Hand in Bewegung gesetzt wird, sondern durch ein Vorgelege, indem ein an ihrem Ende befindliches Zahnrad durch einen zweiten Kurbelarm gedreht wird u. dabei in einen an der Bodenfläche des Rohrs angeschraubten Zahnbogen greift. Der Zahnbogen ist so lang, dass gerade nur  $\frac{1}{6}$  Drehung des Kolbens möglich ist. Das Zündloch ist in Verlängerung der Seelenachse in einem kupfernen Zündlochstollen durch den Verschluss geführt. Den eigentlichen Stossboden bildet eine Stahlplatte, die mit einem Zapfen versehen ist, der durch den Kolben hindurchgeht und durch eine Schraubenmutter gehalten wird. Die Stahlplatte trägt vorn einen modificirten Broadwellring, welcher durch einen an der Stahlplatte angeschraubten Stahlpfropf in seiner Lage gehalten wird. Die Vorzüge dieser Einrichtung bestehen darin, dass bei etwaigem Klemmen des Verschlusses durch Abnehmen der entsprechenden Schraubenmutter nach und nach der gusseiserne Kolben, der Stahlansatz und der Stahlpfropf nebst Broadwell-Ring von hinten herausgenommen werden können. Auch diese Geschütze haben einen excentrischen Ladungsraum, linksgängige Keilzüge und eine kurze Visirlinie.

#### **Laffeten.**

Die neue Feldlaffete ist eine Eisenblechwandlaffete mit



nach hinten etwas konvergirenden Wänden. Die Richtmaschine gleicht der preussischen M. 64, zwischen ihr und dem am Laffetenschwanz befindlichen Laffetenkasten ist ein Holzblock eingefügt mit Oeffnungen zur Aufnahme von 2 Kartätschbüchsen. Die Achse ist von Stahl ohne Mitnehmer, aber mit Achssitzen. Die Hemmvorrichtung bildet ein unter dem Kartätschblock hängender Balken mit 2 Bremsen, die durch einen Winkelhebel vom rechten Achssitze aus in Thätigkeit gesetzt werden können. Die Räder sind nach preussischem Vorbild mit Metallnabe konstruirt. Die Geschütze alter Art, welche noch in der Gebirgs- und Feld-Artillerie vorhanden sind, haben Holzwandlaffeten und wahrscheinlich wird auch für das neue 8,7 cm. Ringgeschütz nur die jetzige schwere hölzerne Feldlaffete adaptirt werden. Diese Holzwandlaffeten haben übrigens, ähnlich wie die alten Blocklaffeten auch schon die Protzöse am Laffetenschwanz befestigt. Die Laffeten der Festungs- und Belagerungs-Artillerie sind grösstentheils Holz- oder Eisenblech-Wandlaffeten mit grosser Feuerhöhe, doch sind auch noch Gribeauval'sche hohe Rahmlaffeten im Gebrauch, während für die Küstengeschütze nur Eisenblech-Rahmlaffeten gefertigt werden. Da die Küstengeschütze gar kein oder nur wenig Hintergewicht haben, so sind die entsprechenden Laffeten sämmtlich mit Zahnbogenrichtmaschinen versehen. Die 24 cm. Laffete hat 2 m. Feuerhöhe, hydraulische Bremse bei sehr nach hinten ansteigendem Rahmen und beweglichen Geschosskrahn.

#### **Protzen und andere Fahrzeuge.**

Die Protzverbindung beim neuen Feld-Material ist eine ausschliesslich italienische Einrichtung, sie gewährt nach Belieben die Vortheile des Unabhängigkeits- und des Balancier-Systems. Der hölzerne Protzkasten ruht auf 4 Kastenträgern, von denen die beiden mittleren aus Eisenblech gefertigten, vorn das hintere Deichselende aufnehmen und hinten eine Art von Protzsattel tragen. Letzterer besteht aus 3 übereinander gelegten Eisenplatten, von denen die beiden äusseren gleichzeitig die Protzachse umfassen, während die mittlere zwischen ihnen horizontal drehbar ist. Der Protz-



nagel geht durch alle 3 Platten und ist unten durch 2 Müttern festgeschraubt, um ihn kann die mittlere Platte vermöge einer darunter befindlichen Handhabe der Art gedreht werden, dass sie entweder mit sammt den beiden festen Platten dicht hinter dem Protznagel abschneidet und so der Protzöse eigentlich nur einen Haken zum Aufprotzen darbietet, oder sie tritt zwischen den andern Platten nach hinten um so viel vor, dass der Lafetenschwanz noch eine Auflage findet und die Deichselspitze mithin balancirt. In jeder dieser beiden Stellungen kann die Mittelplatte durch einen Vorstecker befestigt werden, zur Schonung der Stangenpferde wird die letztere Stellung auf gewöhnlichen Reisemärschen stets angewendet, soll plötzlich manövrirt werden, so kann sogar während der Bewegung, wenn der Stangenreiter die Deichselspitze etwas anhebt, die Unabhängigkeitsstellung schnell hergestellt werden. Diese specifisch italienische Protzverbindung hat sich bei den leichten Batterien in 2 Uebungsjahren bewährt, doch dürfte sie bei dem schwereren Material aller anderen Feld-Artillerien nicht so ohne Weiteres dieselben Vortheile bieten, wenn sie auch, wie Langlois meint, mindestens probirt zu werden verdient. Der Protzkasten ist zur Aufnahme von 48 Schuss eingerichtet, Granaten und Shrapnels sind stehend verpackt zwischen einen Holzboden und einen eben solchen Deckel, die durch ein herumgehendes Gurtband mit einander verbunden, gleichzeitig eine Geschosstrage bilden. Die Kartuschen liegen über den Geschossen in 4 Einsatzkästen. Die neuen Munitionswagen haben die Geschützprotze und einen Hinterwagen mit nur 1 Munitionskasten, 66 Geschossfächer (davon 1 leer) enthaltend. Hinter dem Munitionskasten ist noch ein kleiner Zubehörkasten angebracht und ein Trageschenkel für 1 Vorrathsrads. Für die Parks sind provisorisch zum Transport der Munition 2rädrige Karren beschafft, die sehr hohe Räder haben und ausser der festen Mitteldeichsel noch einen beweglichen rechten Deichselarm. Dieselben können entweder 160 7 cm. oder 130 9cm. Schuss aufnehmen.



Bei den neuen Vorrathswagen und Feldschmieden findet man vielfach Eisenkonstruktionen, Protzverbindung und Bremse sind die des leichten Feldgeschützes.

**Munition.**

Der grösste Theil des in den Beständen vorhandenen Pulvers hat nachfolgende Zusammensetzung: 75 Salpeter, 12,5 Kohle, 12,5 Schwefel, neu gefertigt wird nur Pulver nach englischer Dosirung: 75 Salpeter, 15 Kohle, 10 Schwefel. Die einzelnen Körner sind 0,7—1,5 mm. stark und gehen etwa 900—950 auf 1 Gramm. Für die Ladungen der Küstengeschütze wird Würfelpulver verwendet, die Korngrösse beträgt dabei etwa 1 cm. Als Kartuschbeutelzeug benutzt man Seidentuch. Beim neuen Feld-Material werden auch kleine Kartuschen für den hohen Bogenschuss mitgeführt, doch sind dieselben so zusammengepackt, dass sie eine Gebrauchskartusche bilden und zur Noth auch so verbraucht werden können.

Die (ca. 2 Kaliber langen) Granaten der Vorderladungs-geschütze haben gewöhnliche Eisenkerne mit 2 Reihen Zinkwarzen, doch hat man für die 22 cm. Belagerungs-Haubitze auch Langgranaten eingeführt. Die Granaten der neuen Feldgeschütze sind 2,4 Kaliber lang, innen mit Längs- und Querrinnen versehen zur Erzielung von 30 regelmässigen Sprengstücken. Der dünne Bleimantel enthält 4 Wulste, von denen die beiden unteren eine Wachsimpression tragen. Als Zünder dient der alte preussische Percussions-Zünder. Die Feld-Shrapnels unterscheiden sich von den Granaten durch geringere Länge, dünnere Wände und eine glatte Innenfläche. Die Sprengladung ist axial in einer Messinghülse untergebracht. Der Zünder ist ein Concussions-Zeitzünder preussischer Einrichtung mit einigen vom Hauptmann Bazzichelli vorgeschlagenen Abänderungen. Bei der Anfertigung ist der Zündersatz nämlich anfänglich ziemlich lose in eine Bleiröhre gefüllt, die dann später durch eine kreisrunde Oeffnung von geringerer Weite gezogen und so mit sammt dem Satze zusammen-



gepresst wird. Die Bleiröhre ruht zur Hälfte in der festen Zünderschraube, die obere Hälfte wird bedeckt durch den drehbaren Zünderkopf, durch letzteren führt ein Kanal, um den Satz beim Tempiren an einer durch die äussere Eintheilung bestimmten Stelle durch Durchstossen blosslegen zu können. Der Pillenbolzen wird im Zünderkopf durch 2 Brecher über der Zündnadel der Zünderschraube schwebend gehalten, zur grösseren Sicherheit ist noch eine messingene Nadel durch den Bolzen gesteckt, die kurz vor dem Gebrauch des Geschosses herausgezogen werden soll, doch haben Versuche gezeigt, dass auch ein Vergessen des Herausziehens nicht das Functioniren der Zündvorrichtung aufhält, da der Pillenbolzen eine Bleieinlage enthält, welche beim Abfeuern des Geschützes sicher das Zerreißen des Messingdrahtes bewirkt. Diese Einrichtung bietet angeblich den Vorthail dar, dass ein Vorbeischlagen des Feuers an dem Zündersatz durch die feste Bleihülse unmöglich gemacht wird, jedenfalls ist der Zündersatz durch sie gegen Witterungseinflüsse bei Transporten und längerer Aufbewahrung völlig geschützt. Als nachtheilig erscheint es hingegen, dass ein einmal tempirter Zünder nicht mehr auf eine weitere Entfernung gestellt werden kann, da an der betreffenden Stelle der Zündersatz durch die Tempirnadel durchstoichen ist. Dieser Zünder hat sich bei den Schiessübungen so bewährt, dass man auch die Shrapnels für die gezogenen Vorderladungsgeschütze damit versehen hat. Die Kartätschen sind eine ziemlich genaue Nachahmung unserer früheren Spielraumskartätsche.

Für die schweren Küstengeschütze sind sogenannte Vollgeschosse mit konischen Hartguss spitzen und gewöhnliche Langgranaten bestimmt, beide mit 3 Führungsgürteln von Kupfer.

Die Einrichtungen der italienischen Artillerie kennen zu lernen ist für die Ausländer sehr leicht. Die Organisation ist genau beschrieben in dem österreichischen Generalstabswerk: Die Wehrkraft Italiens. (Auszug im Juni-Band 75 der Jahrbücher) und im *Annuaire d'art, de sciences et de technologie militaires*



von Henrard, 1. und 2. Jahrgang. Das Material beschreibt Ellena in Corso di materiale d'artiglieria. 1872.

Alle Veränderungen bringt das officielle Giornale d'artiglieria e genio mit anerkennenswerther Offenherzigkeit und alles Wichtige daraus erscheint einige Zeit darauf in der französischen revue d'artillerie.

Stärke der Batterien und Compagnien.

| Leichte Batterie im |        | Feld-Batterie im |        | Festungs-Compagnie im |        | Gebirgs-Batterie. | Benennung.               |
|---------------------|--------|------------------|--------|-----------------------|--------|-------------------|--------------------------|
| Frieden             | Kriege | Frieden          | Kriege | Frieden               | Kriege |                   |                          |
| 1                   | 1      | 1                | 1      | 1                     | 1      | 1                 | Hauptmann,               |
| 3                   | 4      | 3                | 4      | 3                     | 4      | 3                 | Lieutenants,             |
| 2                   | 2      | 2                | 2      | 2                     | 2      | 200               | Feldwebel,               |
| 5                   | 5      | 5                | 5      | 6                     | 130    |                   | Sergeanten,              |
| 9                   | 21     | 9                | 17     | 9                     |        |                   | Unterofficiere,          |
| 2                   | 3      | 2                | 3      | 2                     |        |                   | Trompeter,               |
| 7                   | 5      | 7                | 4      | 7                     |        |                   | Gefreite,                |
| 1                   | 2      | 1                | 2      | —                     |        |                   | Schmiede,                |
| 1                   | 2      | 1                | 2      | —                     |        |                   | Sattler,                 |
| 73                  | 124    | 73               | 165    | 76                    | 55     | Kanoniere,        |                          |
| 54                  | 109    | 54               | 141    | —                     |        | 6                 | Pferde resp. Maulthiere, |
| 4                   | 8      | 4                | 8      | —                     |        | —                 | Geschütze,               |
| —                   | 8      | —                | 8      | —                     |        | —                 | Munitionswagen,          |
| —                   | 3      | —                | 3      | —                     |        | —                 | Vorrathswagen,           |
| —                   | 1      | —                | 1      | —                     |        | —                 | Feldschmiede.            |

## Die österreichische Artillerie.

### Organisation und Ergänzung.

Die Artillerie-Waffe bildet in Oesterreich ein Ganzes, die einzelnen Zweige derselben — Artillerie-Stab, Feld-Artillerie, Festungs-Artillerie und Zeugs-Artillerie — sind nicht so be-



stimmt, wie bei uns, von einander getrennt. Hingegen steht die Artillerie mit den anderen Waffen, ja selbst mit den General-Commandos, nur in einem sehr losen Verbande.

Der Artillerie-Stab besteht nur aus Officieren und dient im Frieden als Hilfsorgan für die Leitung des Artillerie-Wesens bei den höheren Behörden und Commandos des Heeres, zur Ausarbeitung der Artillerie-Ausrüstungs-Entwürfe, zur Verfolgung technischer Fortschritte und Verwerthung derselben für Zwecke der Artillerie-Waffe. Ihm gehören an: 1. Der General-Artillerie-Inspector (höherer General), Hilfsorgan des Reichs-Kriegs-Ministers, betraut mit der Inspicirung der gesamten Artillerie in militärischer, technischer und instructiver Beziehung. 2. Die Artillerie-Directoren (Generäle) und Artillerie-Chefs (Stabs-officiere), Hilfsorgane für das Artilleriefach bei den General- und selbstständigen Militär-Commandos, betraut mit Inspicirung der in ihrem Bezirk befindlichen Artillerie-Truppen und Anstalten. 3. Der Artillerie-Arsenal-Director (General). 4. Die Officiere im technischen und administrativen Militair-Comité. Der Vorstand der 1. Abtheilung der Artillerie-Section desselben (Stabs-officiere) ist zugleich Oberfeuerwerksmeister. 5. Die Feuerwerksmeister bei den Laboratorien (Hauptleute und Oberlieutenants).

Im Kriege dient der Artillerie-Stab zur Leitung des Artilleriewesens bei der mobilen Armee und in armirten Festungen. Der General-Artillerie-Inspector wird Artillerie-Chef beim Armee-Obercommando, die Artillerie-Directoren und Chefs werden Artillerie-Chefs bei den Armeen, Commandanten der Armee-Geschützreserve, Festungs-Artillerie-Directoren für die zu armirenden festen Plätze, ev. Belagerungs-Artillerie-Chefs.

Die Feld-Artillerie besteht aus 13 Feld-Artillerie-Regimentern. Jedes Regiment wird durch 1 Oberst commandirt und besteht aus 4 Batterie-Divisionen, unter je 1 Stabs-officier, und 2 Cadres. Die drei ersten Batterie-Divisionen bestehen je aus 2 leichten und 1 schweren Batterie, die 4. Division aus 3 schweren und 1 leichten (Cavallerie-) Batterie, letztere kann



im Frieden je nach den besonderen Garnison-Verhältnissen auch einer anderen Division zugetheilt sein, im Kriege tritt sie zu 1 Cavallerie-Truppen-Division.

Oesterreich hat nie reitende Artillerie besessen, ihre Stelle vertreten sogenannte Cavallerie-Batterien, das sind leichte Feld-Batterien mit starker Bespannung. (Der bisherige 8 cm. ist bei der Feld-Fuss-Artillerie mit 4, bei der Cavallerie-Artillerie mit 6 Pferden bespannt).

Direct unter dem Regiments-Commando stehen ausserdem noch 2 Cadres für die im Kriege zu formirenden Munitions-Colonnen und 1 Reserve- und Ergänzungs-Batterie. Jede Batterie (1—13) ist im Frieden 4 Officiere, 13 Unterofficiere, 1 Trompeter, 90—100 Mannschaften stark und hat 4 Geschütze bespannt, jedoch wird die Kriegs-Ausrüstung auch schon vom Regiment verwaltet, nur die Munition lagert in den Artillerie-Zeug-Depots. Das Material jeder Colonne resp. Reserve-Batterie (Nro. 14) wird durch 1 Officier und 1 Unterofficier, den künftigen Rechnungs-Feuerwerker, verwaltet und sollen die Officiere und Mannschaften der Cadres womöglich auch zu den Uebungen der Batterien herangezogen werden. Die Einstellung der Rekruten geschieht am 1. Oktober und sollen dieselben bei den Batterien, ausnahmsweise beim Ergänzungs-Cadre bis Ende Juni, excl. Scharfschiessen, ausgebildet sein. Am 31. Dezember findet eine Etats-Ausgleichung statt, um den vollen Kriegstand der Batterien mit 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Ueberschuss an Mannschaften und 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> an Unterofficieren zu decken, der Rest wird auf die Colonnen und Ergänzungs-Cadres vertheilt und erhält die Artillerie dabei auch allmählich soviel Cavallerie-Reservisten übertragen, um  $\frac{2}{3}$  des Bedarfs an Fahrkanonieren bei den Colonnen damit zu decken. Bei den jährlichen Uebungen der Mannschaften des Beurlaubtenstandes üben die Reservisten bei dem ihrem Wohnort zunächst garnisonirenden Regiment, ohne Rücksicht auf sonstige Zugehörigkeit.

Bei der Mobilmachung werden vom Regiment die Ur-



lauber und Reservisten einberufen, die Friedens-Bespannungen des Fuhrwesens-Corps und die vom Lande gestellten Pferde zur Complettrung der Bespannung übernommen. Die Einstellung erfolgt zunächst bei den Batterien Nro. 1—13, die ihren Mannschaftsstand um  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  verstärken, ihren Pferdestand aber verdreifachen, den Munitions-Colonnen, der Batterie Nro. 14 und zuletzt bei der Ergänzungs-Batterie. Die Deckung des Mehrbedarfs an Officieren, Aerzten, Thierärzten und Kurschmieden geschieht durch Einberufung aus der Reserve resp. Ruhestand, durch Beförderung (zum Officier) oder Annahme aus dem Civil.

Im Allgemeinen bildet je ein Artillerie-Regiment die Artillerie eines Armee-Corps und zwar die 3 ersten Batterie-Divisionen nebst den 3 ersten Munitions-Colonnen die Artillerie der entsprechenden 3 Infanterie-Divisionen. Die 4. Batterie-Division nebst der 4. Munitions-Colonne bilden die Armee-Corps-Geschütz-Reserve und die Cavallerie - Batterien Nro. 7 treten meistens zu den (5) Cavallerie-Divisionen über, deren jede 2 erhält. Die noch übrig bleibenden 3 Cavallerie-Batterien und die schweren Reserve-Fuss-Batterien (Nro. 14) sind zur Bildung von Armee-Geschütz-Reserven bestimmt. Die bei der Mobilmachung zu formirenden Landwehr-Divisionen sind grösstentheils zu Besatzungszwecken bestimmt, die 7 ungarischen Landwehr-Divisionen erhalten je 1 Mitrailleusen-Division à 3 (resp. die 7. à 2) Abtheilungen à 4 Geschütze, 4 Munitions-, 2 Vorraths- und 3 andere Wagen.

Ausser den schon erwähnten 4 Colonnen formiren die Regimenter I—VI noch je eine 5. und die Regimenter VII—XIII eine 5. und 6. Munitions-Colonne, welche zusammen den Armee-Munitions-Park bilden. Die Ergänzungs-Batterie ist bei den Regimentern I—VI eine leichte, bei VII—XIII eine schwere.

Jede Batterie hat im Kriege

8 Geschütze (4 resp. 6 spännig),

8 Munitionswagen —

1 Requisitionswagen mit Feldschmiede — 4 spännig,



2 Bagagewagen 4 spännig,  
2 (resp. 3 bei den 6 spännigen Batt.) Proviantwagen  
4 spännig.

Den eigentlich fechtenden Theil einer Batterie-Division bilden die 3 Batterien mit je 8 Geschützen und 4 Munitionswagen, die übrigen 12 Munitionswagen bleiben als Batterie-Munitions-Reserven unter Befehl eines Officiers etwas weiter zurück.

Der Gefechts-Train einer Batterie-Division unter 1 Unterofficier besteht aus den entbehrlichen Reitpferden, 1 Markenderwagen, 1 Fleischwartwagen und den 3 Batterie-Requisitenwagen, — der Bagagetrain aus den Bagagewagen des Batterie-Divisions-Commandos und den der 3 Batterien, den Handwerkern und nicht eingetheilten Bedienungs- und Fahr-Kanoniern. Die Proviantwagen und 4 Stück Schlachtvieh bilden die Proviant-Colonne der Batterie-Division.

Für jedes leichte Geschütz werden bei den Batterien 156 Schuss, für jedes schwere 128 Schuss mitgeführt.

Die Colonnen Nro. 1—3 führen als Divisions-Munitions-Parks für die Divisions-Artillerie, Nro. 4 als Corps-Munitions-Park für die Armee-Corps-Geschütz-Reserve (Batterie-Division Nro. IV) pro leichtes 74 und pro schweres Geschütz 82 Schuss mit, ausserdem Vorrathslaffeten und Colonne Nro. 4 auch Vorrathsgeschütze, Sprengmittel und Zeugs-Material. Dazu kommt noch die Munition für Handfeuerwaffen, so dass die Colonnen 32—42 Fahrzeuge zählen. Die Cavallerie-Divisionen haben keine besonderen Munitions-Parks sondern nur je 1 Wagen mit Handfeuerwaffen-Munition. Die Munition wird bei ihnen direkt aus dem Armee-Munitions-Park ersetzt, zu dessen Formirung die Munitions-Colonnen Nro. 5 und 6 verwendet werden. In demselben werden pro Geschütz der Divisions-Artillerie und Armee-Corps-Geschütz-Reserve 30 Schuss, der selbstständigen Cavallerie-Division und der Armee-Geschütz-Reserve 100 Schuss mitgeführt. Ein weiterer Munitions-Ersatz ist im unbespannten Armee-Munitions-Reserve-Park mit 40 Schuss pro leichtes und



36 Schuss pro schweres Geschütz vorhanden und geschieht dessen Complettrung ev. aus dem Munitions-Feld-Depot, welches an Strassenknotenpunkten im Rücken der Armee etablirt wird und aus dem Artillerie-Arsenal in Wien den weiteren Ersatz erhält. Alle diese Artillerie-Reserve-Anstalten decken übrigens nicht nur den Munitions-Abgang bei allen Waffengattungen, sondern auch ganz besonders den an Mannschaften, Pferden und Material bei den Batterien.

Die Festungs-Artillerie besteht aus 12 Festungs-Artillerie-Bataillonen. 3 Bataillone haben Obersten, 3 Oberstlieutenants, 6 Majors als Commandeure. Jedes Bataillon besteht im Frieden aus 5 Compagnien und 1 Compagnie-Cadre, ausserdem hat das 9. 3, das 11. und 12. je 1 Gebirgs-Batterie. Im Kriege bilden die Compagnien die Artillerie-Besatzung der Festungen oder gehören zum Belagerungs-Artillerie-Park, im ersteren Fall stehen sie unter dem betreffenden Festungs-Artillerie-Director, im anderen sammt dem Belagerungs-Artillerie-Park unter dem Belagerungs-Artillerie-Chef, die Gebirgsbatterien werden verdoppelt und ev. den besonderen 2 Gebirgs-Truppen-Divisionen zugetheilt. Die Friedensstärke einer Festungs-Compagnie ist: 4 Officiere, 16 Unterofficiere, 1 Trompeter, 20 Vormeister und 72 Kanoniere, dazu kommen im Kriege noch: 2 Officiere, 16 Unterofficiere, 1 Trompeter, 10 Vormeister, 104 Kanoniere, — es findet also eine Vermehrung von 113 auf 246 Köpfe statt. Der Friedens-Cadre der 6. Compagnie besteht aus 4 Officieren, 16 Unterofficieren und 14 Kanonieren. Der Etat einer Gebirgs-Batterie ist im Frieden 4 Officiere, 90 Unterofficiere und Mannschaften, — im Kriege 2 Officiere und 101 Unterofficiere und Mannschaften, ferner im Frieden: 4 Gebirgs-Reitpferde, 9 Tragethiere, im Kriege: 4 Gebirgs-Reitpferde, 48 Tragethiere und stets 4 Gebirgsgeschütze. Für jedes Geschütz werden 112 Schuss mitgeführt, weiterer Ersatz erfolgt aus besonderen Gebirgs-Munitions-Parks.

Jeder der beiden Belagerungs-Parks soll 400 Ge-



schütze zählen incl. 120 Mörser. Dazu würden bei 3facher Geschützbedienung für beide Parks gerade alle 12 Bataillone ausreichen, ausserdem noch von der Zeugs-Artillerie je 1 Feldzeugs-Compagnie kommen. Erzherzog Salvator hält übrigens für ein so friedfertiges Volk einen Belagerungs-Park für unnöthig.

Die Zeugs-Artillerie dient zur Anfertigung und Verwaltung der Kriegswaffen und Munition.

Ihre Hauptanstalten sind:

- 1) Die Artillerie-Zeugs-Fabrik und das Artillerie-Zeugs-Depot im Arsenal zu Wien,
- 2) Die Pulverfabrik zu Stein bei Laibach,
- 3) Die 22 Artillerie-Zeugs- und 14 Filial-Depots,
- 4) Die Artillerie-Laboratorien.

Jede Anstalt hat einen bestimmten Etat von Officieren und Mannschaften, welche beim Arsenal 1 Zeugs-Compagnie bilden. Erzherzog Salvator berechnet das ganze Personal auf 217 Officiere und 1639 Mann, welche Zahl er zur Aufstellung von 2 neuen Feld-Artillerie-Regimentern benutzen will, während alle Arbeiten hinfort durch Civil-Handwerker zu machen sein sollen. Das Personal ergänzt sich aus der Feld- und Festungs-Artillerie und sollen die Leute mindestens 8 Wochen militärisch ausgebildet werden.

Die Zeugs-Compagnien und diejenigen Anstalten, welche im Kriege Feldzeugstruppen aufstellen, haben ihren besonderen Etat an Urlaubern und Reservisten, während der Ueberschuss zur Reserve der Feld- resp. Festungs-Artillerie entlassen wird.

Dergleichen Feldzeugstruppen sind im Kriege die Feldzeugs-Abtheilungen bei allen Munitions-Colonnen Nro. 4 und 6 und bei den Gebirgs-Divisions-Parks, ferner die Feldzeugs-Compagnien bei dem Munitions-Reserve-Park, Armee-Munitions-Feld-Depot und dem Belagerungs-Park.

Das technische und administrative Militair-Comité bildet seit seiner Organisation von 1873 ein Hilfsorgan des Reichskriegsministeriums, es leitet den Vorbereitungs-Curs für Stabs-



officier-Aspiranten der Artillerie und die damit verbundene Artillerie - Schiessschule, ferner die Studien derjenigen Officiere, welche ihre Ausbildung behufs besonderer Verwendung bei den Lehranstalten und Etablissements erhalten, die Examina derjenigen Officiere, welche Lehrer an den beiden Militär-Akademien werden wollen.

Das Comité umfasst: 1) Die Artillerie-, 2) die Genie-, 3) die Intendanz-, 4) die technologische Section. Der Präsident ein Artillerie- oder Genie-Feldmarschall-Lieutenant oder General-Major hat die Oberleitung über die mit dem Comité verbundenen Fachschulen, ausser ihm gehören dazu 15 Stabsofficiere (incl. 4 Sections-Chefs, 1 Oberfeuerwerksmeister, 1 Studien-Direktor), —

20 Hauptleute (incl. 1 Adjutant des Präsidenten),

7 Subaltern-Officiere,

3 Intendantur-Beamte,

1 Arzt, 2 Militair-Beamte und

143 Personen des Soldatenstandes.

Die Ausführung der Versuche geschieht durch besonders commandirte Artillerie- resp. Genie-Detachements.

#### **Schulen und Bildungs-Anstalten.**

Die militair-technische Schule zu mährisch Weisskirchen bildet junge Leute, welche eine Unterrealschule, Untergymnasium oder Realgymnasium gut absolvirt haben, innerhalb eines 3jährigen Cursus für die technische Militair-Akademie und für die Artillerie-Cadettenschule vor. Das Anstalts-Personal besteht aus 1 Artillerie-Stabsofficier als Commandant, 36 Officieren und Beamten, 135 Unterofficieren und Mannschaften. Der Lehrplan ist der einer Oberrealschule und wird ausserdem noch Militair-Dienstkenntniss, Artillerie, Pferdepflege vorgetragen und Exercier-, Reit- und Schiess-Uebungen abgehalten. Je nach vorzüglichem oder gutem Ausfall der Prüfung treten die jungen Leute entweder sofort in die technische Militair-Akademie oder als Unterofficiere resp. Vormeister in die Artillerie-Waffe, von



wo aus sie nach Jahresfrist in die Artillerie-Cadettenschule gelangen können.

Die technische Militair-Akademie in Wien bildet in einem 4jähr. Cursus junge Leute, welche entweder die technische Militairschule oder eine Oberrealschule gut absolvirt haben, zu besonderen Officier-Stellungen in der Artillerie oder dem Genie resp. dem Pionier-Regiment aus. Das Aufsichts- und Lehr-Personal etc. besteht aus: 1 General-Major oder Oberst als Commandant, 49 Lehrern vom Militair und Civil, 187 Unterofficieren und Mannschaften. Der Akademie gehören ferner 2 Zug- und 50 Reitpferde. Der Lehrplan umfasst für alle Schüler: Deutsche Rhetorik und Poetik, philosophische Propädeutik, Französisch, Geschichte, Geographie, höhere Mathematik, Geometrie, Chemie, Physik, Mechanik, Maschinenlehre, Rechts- und Gesetzeskunde, Pionierdienst, Dienstkenntniss, Taktik, Zeichnen und praktische Uebungen. Für Artilleristen wird noch vgetragen: Mechanische Technologie, allgemeine Baukunde, Artillerie, Festungskrieg und Fortifikation, Pferdekenntniss. Nach bestandnem Examen treten die Zöglinge als Lieutenants in die Truppe.

Die Artillerie-Cadettenschule in Wien bildet in einem 2jährigen Cursus (auch in den Infanterie- und Cavallerie-Cadettenschulen 2jähriger Curs) den Officier-Nachwuchs der Artillerie aus.

Lehrfächer sind: Dienststyl, Mathematik, Naturwissenschaften, Terrainlehre, Geographie, Geschichte, Pionierdienst, Befestigungskunst, Waffenlehre und Artillerie, Taktik, Organisation und Dienstkenntniss. Nach bestandener Schlussprüfung werden die Schüler vom Kriegsminister zu Cadetten ernannt.

Der höhere Artillerie-Curs in Wien im Verein mit einem höheren Genie-Curs unter dem Präsidium des technischen und administrativen Comité's stehend, soll in 2jähriger Dauer Artillerie-Lieutenants und Oberlieutenants in ihrer Ausbildung vervollkommen und zu speciellen Verwendungen geeignet machen.



Die Aspiranten müssen mindestens 21 Jahre alt, 2 Jahre Officier sein und eine Aufnahme-Prüfung bestehen, welche mit der Schlussprüfung der technischen Akademie fast übereinstimmt. Die Vorträge werden von Officieren des Comité's, des Generalstabes und Civil-Professoren in allgemein wissenschaftlichen und militairischen Fächern gemeinsam mit dem Genie-Curs gehalten. Der theoretische Unterricht umfasst: Artillerielehre mit physikalischer und mathematischer Begründung, technische Mechanik und Maschinen-Construction, Geschichte des Festungskrieges, chemische und mechanische Technologie, Feld-, Festungs- und Belagerungs-Ausrüstung der Artillerie, Taktik und Kriegsgeschichte, Volkswirthschaftslehre, Statistik, Französisch. Die Officiere werden auch zu den Uebungen des technischen Comité's herangezogen und unternehmen nach Schluss des 2. Jahres unter Leitung von 2 Professoren eine Instructions-Reise in einige technische Etablissements auf Staatskosten. Nach der Schlussprüfung erhält jeder Officier ohne Unterschied des Ranges eine Rang-Nro., nach welcher später die Berufung zu besonderen Stellungen erfolgt.

Der Artillerie-Central-Equitations-Curs in Wien soll Reitlehrer für die Artillerie ausbilden und die Gleichmässigkeit im Fahr- und Reit-Unterricht bei den Regimentern befördern, auch die Zöglinge der Artillerie-Cadettenschule erhalten hier Reitunterricht. Der Curs ist dem 11. Feld-Artillerie-Regiment attachirt. Director und 1. Reitlehrer ist ein Major, dem ein Hauptmann als Stellvertreter und 2. Reitlehrer zur Seite steht. Das übrige Personal ist von den Regimentern abcommandirt und besteht aus 4 Sergeanten, 47 Kanonieren. Jedes Feld-Artillerie-Regiment stellt jährlich 4 Reitpferde und die Wiener Remonten-Commission 12 Remonte-Zugpferde, auf Rechnung des gesammten Artillerie-Etats. Den 11monatlichen Curs machen durch von jedem Feld-Artillerie-Regiment 1, von der gesammten Festungs-Artillerie 2 Lieutenants oder Oberlieutenants in Summa 15. Lehrgegenstände sind: Exercier-Reglement



für die Artillerie in Bezug auf Reiten, Dressiren und Fahren, Geschirrlehre, Pferdepflege, Elemente der Fuhrwerkstheorie, Pferdekenntniss, Thierarzneikunde, Uebungsritte, Distanzfahrten, Stalldienst. Zum Schluss theoretische und praktische Prüfung.

Die Remontirung beträgt jährlich 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Reit- und 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Zug-Pferde, die Hauptleute und Lieutenants der Feld-Artillerie erhalten Chargenpferde, welche nach 8jährigem Gebrauch in ihren Besitz übergehen resp. bei Beförderung zum Major nach mindestens 4jährigem Gebrauch für eine entsprechende Summe ebenfalls erworben werden können. Für die Adjutanten der Festungs-Artillerie-Bataillone wird jedes Jahr von der Remonte-Commission 1 Reitpferd von kräftigem Schlag gestellt.

Der Vorbereitungs-Curs der Stabsofficier-Aspiranten der Artillerie in Verbindung mit der Artillerie-Schiessschule steht unter dem Präsidium des technischen Comité's. Die theoretischen Vorträge finden meistens in Verbindung mit den anderen militairischen Bildungsanstalten Wien's, dem höheren Artillerie-Curs und der Kriegsschule, statt und umfassen: Taktik aller Waffen, Grundzüge der Strategie, Festungskrieg, Artillerie-Ausrüstung und Organisation, Terrainlehre. Den voraussichtlichen Avancementsverhältnissen entsprechend wird jährlich eine gewisse Zahl von Hauptleuten zu dem Curs einberufen. Die Schiessschule dient, ausser für die Stabsofficier-Aspiranten, auch noch theilweise zur Ausbildung des 2. Jahrgangs des höheren Artillerie-Curs und ev. besonders commandirter Officiere.

#### **Material.**

Geschützröhre.

Die Feld- und Gebirgs-Artillerie ist gegenwärtig noch mit bronzenen Vorderladegeschützen (Bogenzugsystem) ausgerüstet. Das Kaliber der Gebirgs- 3 Pfünder ist 7,4 cm., der Feld- 4 Pfünder und 8 Pfünder 8,08 resp. 10,04 cm. Als schweres Feldgeschütz ist kürzlich ein 8,7 cm. Hinterladungsrohr aus kalt comprimierter Coquillen-Bronze (Stahl-



bronze) eingeführt. Dasselbe ist eine ziemlich genaue Nachbildung des Krupp'schen Stahlringrohres gleichen Kalibers mit bronzenem Rundkeil, letzterer trägt vorn eine kupferne Liederungsplatte, dagegen legt sich im Rohr ein ebenfalls kupferner Broadwell-Ring. Das Zündloch ist nach alter Art senkrecht zur Seelenachse geführt. Die rechtsseitige Visirlinie ist 1 m. lang und befindet sich das Korn in einem besonderen Angusse am Zapfenstück (vergl. Italien), die Aufsatzhülse ist nach links geneigt, doch kann durch eine Mikrometerschraube auch eine genauere Correctur der Seitenrichtung bewirkt werden. Als leichtes Geschütz soll ein ähnliches 7,5 cm. Rohr construiert werden.

Die Festungs-Artillerie besitzt von früher her, ausser einer grossen Zahl von glatten Geschützen, gusseiserne gezogene 12 und 15 cm. Röhre mit Kolbenverschluss preussischer Construction, ersteres ist in jedem der beiden Belagerungs-Parks mit 40, letzteres mit 80 Exemplaren vertreten. Neu construiert ist 1 kurzes 15 cm. Rohr, auch mit Kolbenverschluss und aus Gusseisen, aber mit Keilzügen, jeder Belagerungs-Park soll 100 Stück davon erhalten, doch war im Frühjahr 1875 erst 1 Exemplar vorhanden; die ebenfalls für jeden Park in der Zahl von 20 vorgesehenen 15 cm. Ringkanonen scheinen auch noch in den Eisenbergwerken zu ruhen. Gezogene Mörser sind in 2 Grössen vorhanden, ein gusseiserner 20,9 cm. mit Rundkeil, excentrischem Ladungsraum, etwa 2 M. lang und ein 16,68 Cm. ohne excentrischen Ladungsraum, 1,7 m. lang, beide haben 30 Keilzüge und sollen in je 20 Stück in jedem Belagerungs - Park vorhanden sein. Ausser den schon erwähnten Geschützen soll jeder Park noch 40 schwere Feldgeschütze, 40 glatte 30 cm. und eben so viel glatte 15 cm. Mörser führen.

Hauptgeschütz der Küsten-Artillerie ist ein Krupp'sches 24 cm. Stahlringrohr mit 32 Keilzügen, Rundkeil und Broadwell-Ring im Kugellager des excentrischen Ladungsraumes. Die Marine führt die verschiedenartigsten Constructionen, ausser dem schon erwähnten 15 cm. Rohre der Festungs-Artillerie, Krupp'sche



Ringröhre von 15, 21, 24 und 26 cm. Kaliber und sogar Armstrong'sche Vorderlader, mit Stahlseele, von 18 und 23 cm. Kaliber, erstere mit 3 Woolwichzügen, letztere mit 6 Woolwichzügen und Progressiv-Drall. Die Geschütze von 18 cm. Kaliber an aufwärts sind zur Bewaffnung der Panzerschiffe bestimmt.

Die Mitrailleusen der ungarischen Landwehr-Artillerie sind nach dem Montigny-System gefertigt, das Rohrbündel besteht aus 37 Gussstahlläufen des Werndl-Gewehres.

#### **Laffeten.**

Die noch im Dienst befindlichen Feldgeschütze haben ziemlich schwerfällige Holzwandlaffeten, deren Haupteigenthümlichkeit in der sogenannten Wurst besteht, einem gepolsterten Laffetenkastendeckel zur Aufnahme von mehreren Bedienungsmannschaften eingerichtet. Die neuen Feldgeschütze werden wahrscheinlich Stahlwandlaffeten erhalten, wie ja auch schon für die Gebirgs-Artillerie eine Eisenwandlaffete eingeführt ist, doch hat die Anwendung des Holzes zum Laffetenbau, wohl aus Rücksicht auf die grossen Holzvorräthe im Wiener Arsenal, in Oesterreich noch viele Fürsprecher. Die Festungslaffeten sind fast sämmtlich Holzwandrahmlaffeten; bei den sogenannten Depressions-Laffeten, welche dem gezogenen 12 und 15 cm. bis  $23^{\circ}$  Elevation bis  $26^{\circ}$  Inclination anzuwenden gestatten, befindet sich eine besondere Vorrichtung zum Hemmen des Rücklaufes am hintern Ende der Laffete, wodurch letzteres mittelst 2 Kniehebel bedeutend in die Höhe gehoben wird.

Eigenthümlich ist auch die neue Kasematten-Laffete, die Laffetenwände sind rechtwinkelige gleichschenkelige Dreiecke, deren Hypothenusen senkrecht stehen, oben ein Schildzapfenfannen- und unten ein Achslager tragen, in ihrer aufrechten Stellung werden sie erhalten durch eine hintere Strebe von liegendem Eisen, die unter den Schildzapfenfannen beginnend, durch die Scheitelpunkte der rechten Winkel schräge nach unten geht, wo sie auf einem Schleifklotze ruht. Als Leitbalken dient ein gewöhnliches eisernes Wasserleitungsrohr, das vorn unterhalb der



Scharte mit einem Drehbolzen verbunden ist und in horizontaler Richtung durch die Mittelstrebe nach hinten geht. Die Laffete gestattet, das Rohr ziemlich tief in die Scharte zu bringen und kann bei Anwendung von Hehebäumen durch nur 2 Mann bedient werden. Die Belagerungs- (Batterie-) Laffeten sind durch aufgesetzte Eisenböcke zur Lagerhöhe von 189,6 cm. ap-  
tirt Holzwandlaffeten; für die kurze 15 cm. Kanone ist eine Eisenblechwandlaffete von 175,4 cm. Lagerhöhe mit hydraulischer Bremse im Versuch. Die Bremse hat sich bisher gut bewährt, doch wird der Batteriebau durch die nothwendige feste Verankerung des Pivots derselben sehr erschwert. Die Küsten-Geschütze und die gezogenen Mörser haben fast dieselben Laffeten wie die preussischen entsprechenden Geschütze, durchgängig werden Zahnbogenrichtmaschinen benutzt.

#### **Protzen und andere Fahrzeuge.**

In der Feld-Artillerie sind gegenwärtig noch gewöhnliche Holzkasten-Protzen mit niedrigen Rädern im Gebrauch. Die Protzverbindung geschieht durch Protzloch und Protznagel, der ziemlich weit von der Protzachse absteht. Die neue Protze soll auch hauptsächlich aus Eisen konstruirt werden und mit der Laffete gleich hohe Räder erhalten. Die alten Munitionshinterwagen haben einen grossen Munitionskasten, hinten eine Schosskelle zur Aufnahme von Gepäck und Fourage und tragen unter dem Wagengestell je 1 Vorrathsrads.

#### **Munition.**

Das gewöhnliche österreichische Geschützpulver hat die Zusammensetzung von 74 Salpeter 10 Schwefel und 16 Kohle, und eine Körnergrösse von 0,69—1,22 mm. Für die schweren Marine- und Küstengeschütze ist prismatisches Pulver eingeführt, doch sind in den letzten Jahren mancherlei andere Pulversorten probirt worden, so englisches Pebble und italienisches Würfel-Pulver, und hat letzteres sich besonders bewährt. Für die neuen Feldgeschütze ist grobkörniges Pulver (6—10 mm. stark, 1,261 dicht) in der Steiner-Fabrik gefertigt



worden und hat angeblich bessere Resultate gegeben als das von Ritter in Hamm. Das Ladungsverhältniss ist etwa  $\frac{1}{4}$ .

Die Geschosse der gezogenen Vorderlader haben dicke Bleimäntel, die dem Bogenzugprofil der Röhre entsprechende Führungsleisten tragen, sie sind nicht einmal ganz 2 Kaliber lang. Die Granaten haben den bekannten Concussions-Zünder von Fleischhanderl, die Shrapnels einen Ringbrennzünder. Die Granaten und Shrapnels der gezogenen Hinterlader mit Kolben-Verschluss alter Art, haben dicke Bleimäntel, erstere den preussischen Perkussionszünder, die letzteren einen Concussions-Ringzünder mit der Zündpille in der Spitze. Alle Shrapnels haben ausserdem die Sprengladung am Boden und die Kugeln auf einer eisernen Treibscheibe ruhend. Die Granaten der kurzen 15 cm., der 24 cm. Ring-Kanonen und der gezogenen Mörser sind  $2\frac{1}{2}$  Kaliber lang und haben dünne Bleimäntel (Kupferführung mit Vorthail versucht). Für die neuen Feldgeschütze sind  $2\frac{1}{2}$  Kaliber lange Doppelwandgranaten mit 4 Kupferringen eingeführt. Bei denselben besteht der innere Kern nicht aus einem Stück sondern aus 12 über einander liegenden Ringen mit je 10 Pyramiden, wodurch man angeblich 137 wirksame Sprengstücke erhält. Von den vorgeschlagenen und versuchten Zündern befriedigte am meisten der Perkussionszünder von Kreutz (vgl. Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens 1875 VII), so dass derselbe mit geringen Veränderungen wohl eingeführt werden wird. In der cylinderischen Ausbohrung der Geschosspitze ruht auf einer Bleipatte mit eingelegtem Cambraiplättchen eine messingene Zünderhülse, deren untere kreisrunde Oeffnung durch eine Wachskittscheibe geschlossen ist. Oben wird die Hülse durch eine messingene Mundlochschraube mit axialer Stahlnadel festgehalten. Im unteren Theile der Zünderhülse steht eine tombackne Schlägerhülse mit 8 federartig herausgebogenen Streifen, auf denen der messingene Obertheil des Schlägers ruht (wie der Schutzring beim Armstrong-Zünder auf den Brechern oder wie die Bolzenkapsel auf der



Wulst der Klemmfeder beim französischen Budin Zünder). In der Schlägerhülse sitzt oben eine Zündpille und darunter in einer besonderen Messinghülse eine kleine Schlagladung. Beim Abfeuern biegt der Obertheil des Schlägers die Federn der Zünderhülse herunter und schiebt sich ganz auf ihn herauf, beim Anstoss am Ziel fliegt der ganze Schlagkörper, bestehend aus Schlägerhülse und Obertheil, vor und die Zündpille trifft auf die Zündnadel in der Mundlochschraube.

#### **Allgemeines.**

Die österreichische Artillerie ist seit 1851, nach fast 100jährigem Stillstand, durchschnittlich alle 4—5 Jahre reorganisirt worden und so wird wohl auch in nicht zu ferner Zeit eine neue Umformirung stattfinden. Unter dem Präsidium des Erzherzogs Wilhelm\*) tagt gegenwärtig eine Special-Commission, um höchsten Orts dahingehende Vorschläge zu machen, wahrscheinlich handelt es sich in erster Linie um Auflösung der Regimenter in selbstständige Batterie-Divisionen. Im Officier-Corps der Artillerie sind die Ansichten noch sehr auseinandergehend. Wohl allgemein wird, ausser entsprechender Vermehrung, völlige Trennung der Feld- und Festungs-Artillerie verlangt, während aber Erzherzog Johann in seinem zu Krakau am 9. April 1875 gehaltenen Vortrage für jede Infanterie-Division 1 Feld-Artillerie-Regiment à 6 Batterien à 8 Geschütze und für jede Cavallerie-Division 1 Cavallerie-Batterie-Division à 3 Batterien fordert, erklärt Hauptmann Puttnik in einem zu Hermannstadt am 5. März v. J. gehaltenen Vortrage als den grössten Mangel der jetzigen Organisation die Formirung der Batterien zu 8 Geschützen. Die Formirung selbstständiger Batterie-Divisionen wird auch von einigen verlangt, die dann theilweise schon im Frieden den Infanterie-Truppen-Divisionen zugeheilt werden könnten. Die Vorschläge des Erzherzogs Johann

---

\*) Chef des Königlichen preussischen ostpreussischen Feld-Artillerie-Regiments Nro. 1, welches dasselbe Stiftungsjahr wie die älteren österreichischen Artillerie-Regimenter: 1772 hat.



in dem erwähnten Vortrage unterscheiden sich wesentlich von seinen in den wohl allgemein bekannten: „Betrachtungen über die Organisation der österreichischen Artillerie“ gemachten, schon durch die völlige Ignorirung der Geldfrage, die allerdings in seinem Vaterlande doch nicht ganz ausser Betracht zu lassen sein dürfte. Der Geldmangel schädigt gegenwärtig die Ausbildung der österreichischen Artillerie etwa in dem Masse, wie es bei uns nach den Freiheitskriegen der Fall war. Ist doch z. B. die jährliche Uebungsmunition einer Batterie so gering bemessen, dass nur einmal in jedem Jahre der Batterie-Commandant ein sogenanntes kriegsmässiges Schiessen mit seinen 4 Geschützen im bekannten Terrain des Uebungsplatzes abhält, von einer ähnlichen Uebung der Zugs-Commandanten ist keine Rede und dürfte die vom Oberlieutenant Ranciglio vorgeschlagene Artillerie-Schiessübung im Terrain (markirt durch kleine Pulverpatronen) nur einen fraglichen Ersatz dafür bieten.

Die Betrachtungen geben dem Ausländer entschieden interessante Aufschlüsse über den wirklichen Zustand der österreichischen Artillerie, während man aus dem sonst vorzüglichen Buch „Die Wehrmacht der österreichischen-ungarischen Monarchie“ von Jurnitschek und dem Nauendorfschen Werk „Die Kriegsmacht Oesterreichs“ nur ersieht, wie dieselbe nach den höchsten Orts gegebenen Bestimmungen beschaffen sein soll. Das Artillerie-Material ist genau beschrieben in der „Waffenlehre“ von Maresch, während die österreichischen Militair-Zeitungen ziemlich früh detaillirte Angaben über stattfindende Versuche und Neubeschaffungen bringen. Besonders sind in dieser Beziehung zu nennen:

- 1) Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens,
- 2) Streffleurs österreichische militairische Zeitschrift,
- 3) Organ der militairwissenschaftlichen Vereine,
- 4) Oesterreichisch-ungarische militairische Blätter (Prochaska).



| Leichte<br>Fuss-<br>Batterie<br>im |        | Cavallerie-<br>Batterie<br>im |        | Schwere<br>Fuss-<br>Batterie<br>im |        | Festungs-<br>Compagnie<br>im |        | Gebirgs-<br>Batterie<br>im |        | Benennung.                                |
|------------------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------------|--------|------------------------------|--------|----------------------------|--------|-------------------------------------------|
| Frieden                            | Kriege | Frieden                       | Kriege | Frieden                            | Kriege | Frieden                      | Kriege | Frieden                    | Kriege |                                           |
| 1                                  | 1      | 1                             | 1      | 1                                  | 1      | 1                            | 1      | 1                          | 1      | Hauptmann,                                |
| 1                                  | 1      | 1                             | 1      | 1                                  | 1      | 2                            | 2      | 1                          | od. 1  | Oberlieutenant,                           |
| 2                                  | 2      | 2                             | 2      | 2                                  | 2      | 1                            | 3      | 2                          | 1      | Lieutenants,                              |
| 1                                  | 1      | 1                             | 1      | 1                                  | 1      | 1                            | 1      | —                          | —      | Cadett - Officier-<br>Stellvertreter,     |
| 2                                  | 2      | 2                             | 2      | 2                                  | 2      | 3                            | 7      | 3                          | 3      | Feuerwerker,                              |
| 4                                  | 4      | 4                             | 4      | 4                                  | 4      | 4                            | 8      | 4                          | 2      | Führer,                                   |
| 6                                  | 8      | 6                             | 8      | 6                                  | 8      | 8                            | 16     | 6                          | 5      | Corporale,                                |
| 1                                  | 2      | 1                             | 2      | 1                                  | 2      | 1                            | 2      | 1                          | 1      | Trompeter,                                |
| 12                                 | 16     | 12                            | 16     | 12                                 | 16     | 20                           | 30     | 16                         | 8      | Vormeister,                               |
| 78                                 | 131    | 84                            | 151    | 88                                 | 161    | 72                           | 176    | 60                         | 82     | Kanoniere,                                |
| 26                                 | 109    | 46                            | 147    | 46                                 | 147    | —                            | —      | 13                         | 52     | Pferde resp. Tra-<br>gethiere,            |
| 4                                  | 8      | 4                             | 8      | 4                                  | 8      | —                            | —      | 4                          | 4      | Geschütze,                                |
| —                                  | 8      | —                             | 8      | —                                  | 8      | —                            | —      | —                          | —      | Munitions-Wagen                           |
| —                                  | 1      | —                             | 1      | —                                  | 1      | —                            | —      | —                          | —      | Requisitenwagen<br>mit Feld-<br>schmiede, |
| —                                  | 2      | —                             | 2      | —                                  | 2      | —                            | —      | 2Vor-<br>spann             | —      | Bagagewagen,                              |
| —                                  | 2      | —                             | 3      | —                                  | 3      | —                            | —      | —                          | —      | Proviantwagen.                            |

## Die russische Artillerie.

### Organisation.

Allgemein sind die verschiedenen Zweige der Artillerie, reitende, Feldfuss- und Festungs-Artillerie, bei der Garde und bei der Armee (Linie) in Bezug auf Avancement u. s. w. ziemlich strenge von einander getrennt, der mangelhafte Zustand der Festungs-Artillerie, deren Officiere bisher grösstentheils aus dem Unterofficierstande hervorgegangen sind, hat gegenwärtig viele Commandos von Officieren der Feld-Artillerie zur Festungs-



Artillerie veranlasst. Die besonderen Truppentheile der Artillerie sind sämmtlich schon im Frieden unter diejenigen allgemeinen Truppen-Commandos gestellt, denen sie im Kriege angehören sollen. Es stehen daher die reitenden und Feldfuss-Brigaden direct unter den Cavallerie- und Infanterie-Divisionen, während die Festungs-Artillerie, gegenwärtig nur in Compagnien eingetheilt, ebenso unter den Festungs-Commandanturen steht. In rein artilleristischen Sachen stehen die Artillerie-Truppen aber noch unter ihren besonderen Vorgesetzten.

#### **Obere Artillerie-Behörden.**

Die gesammte Artillerie steht unter der General-Artillerie-Direction, deren Chef ein Generalfeldzeugmeister (gegenwärtig Grossfürst Michael) ist. Diese Direction bildet eine Haupt-Abtheilung des Kriegsministeriums und zerfällt in 6 Unterabtheilungen: 1) Persönliche Angelegenheiten, 2) Anlage und Instandhaltung der Arsenale, 3) Festungs-Artillerie, 4) Waffenfabrikation, 5) Pulverfabrikation, 6) Rechnungswesen. Unter der General-Direction steht direct das General-Artillerie-Comité, eine unserer Prüfungs-Commission entsprechende Behörde. Ferner ressortiren von derselben die 14 Artillerie-Bezirks-Commandos in den 14 Militär-Bezirken, in welche das Reich eingetheilt ist (9 in Europa, 5 in Asien). Die Chefs derselben (höhere Generäle) führen die Aufsicht über die im Bezirk vorhandenen artilleristischen, namentlich technischen Anstalten und sorgen für die Bewaffnung der Truppen und Armirung der Festungen. Die Verwaltungen resp. Commandos der 14 Militair-Bezirke sind eigentlich kleine Kriegsministerien und die Bezirks-Artillerie-Commandos bilden die Artillerie-Abtheilungen derselben. Unter ihnen stehen in den westlichen Bezirken, wo man jetzt die Truppen schon im Frieden in Armee-Corps zusammengestellt hat, auch die Commandeurs der Artillerie des bez. Corps (General-Lieutenants), dieselben scheinen aber wenig über die zum Corps gehörenden Artillerie-Brigaden bestimmen zu dürfen. Nach den bisher bekannt ge-



wordenen Bestimmungen soll der Commandeur der Artillerie über den Zustand der ihm untergebenen Batterien und Parks vollständig unterrichtet sein und darüber wachen, dass sie stets mit Allem vorschriftsmässig ausgerüstet sind. Er leitet die Ausbildung der Unterofficiere und Mannschaften. Mit Zustimmung des commandirenden Generals ordnet er die praktischen Exercier-Uebungen an, darf jedoch mit der General-Direktion der Artillerie nur durch Vermittelung des Commandos der Bezirks-Artillerie in Verbindung treten. Im Kriege giebt er dem commandirenden General die genauesten Aufschlüsse über seine Artillerie, darf aber während der Schlacht nur auf dessen speciellen Befehl über die Divisions- oder Reserve-Artillerie verfügen, nach der Schlacht hat er für schleunige Complettrung der Batterien zu sorgen.

Die Feldfuss-Artillerie, die für einen europäischen Krieg in Betracht kommen kann, besteht aus 48 Brigaden (3 Garde-, 4 Grenadier- und 41 Armee-). Die Brigaden, von General-Majors befehligt, bilden einen festen Bestandtheil der 48 Infanterie-Divisionen (3 Garde-, 4 Grenadier- und 41 Armee-). Jede Brigade besteht aus 3 schweren, 2 leichten und 1 Mitrailleusen-Batterie, statt letzterer haben 3 im Kaukasus stationirte Brigaden je 1 Gebirgs-Batterie.

Jede Batterie wird durch 1 Oberst (bei der Garde) oder Oberstlieutenant (bei der Armee) commandirt und hat im Frieden von ihren 8 Kriegsgeschützen nur 4 und ausserdem 2 Wagen bespannt. Ausser dem Commandeur stehn noch bei jeder Batterie 2 Hauptleute und 3 Subaltern-Officiere, 158—218 Mann und 40—48 Dienstpferde. Auf verstärkten Friedens-Etat, der bei einem Theil der Garde und den Truppen im Kaukasus üblich ist, haben die Batterien 8 Geschütze und 8 Munitions-Fahrzeuge bespannt.

In Asien stehen noch 3 Brigaden à 1 schwere, 2 leichte und 1 Gebirgs-Batterie und ausserdem noch 1 besondere Bat-



terie in West-Sibirien. Die auch schon im Frieden vorhandene Local-Artillerie wird später besprochen werden.

Die reitende Artillerie bildet einen festen Bestandtheil der Cavallerie-Divisionen. Nach den neuesten Bestimmungen vom 19./27. August 1875 erhält jede der 17 Cavallerie-Divisionen 2 reitende Batterien à 6 Geschütze. Davon bilden 5 Garde- und 1 Garde-Kasaken-Batterie im Frieden die reitende Garde-Artillerie-Brigade (die Garde-Cavallerie ist im Frieden in 2, im Kriege in 3 Divisionen formirt). Von den 14 Armee-Cavallerie-Divisionen erhalten die 7 ersten je 2 reguläre, die 7 letzten je 1 reguläre und 1 (Donsche) Kasaken-Batterie und stehen die Batterie-Chefs direkt unter dem Divisions-Commandeur. Die dann noch vorhandenen 14 (Donschen) Kasaken-Batterien bilden die Artillerie der besonderen Armee des Don.

Die Batterien der anderen Kasaken - Stämme kommen für einen Krieg in Europa nicht in Betracht.

Von den oben erwähnten Batterien haben die regulären Garde- und sämtliche Armee-Cavallerie-Batterien (incl. der 7 Kasaken) schon im Frieden die 6 Geschütze und 2 Munitionswagen (bei der Garde alle) bespannt, die Garde-Kasaken-Batterie dagegen hat nur 4, die nicht eingetheilten 7 Kasaken-Batterien nur 3 Geschütze bespannt. Die reitende Artillerie ist mithin in wenig Tagen eben so schnell mobil zu machen wie die Cavallerie. Die Ausbildung des Ersatzes geschieht bei 4 Depot-Batterien (incl. 1 Kasaken-Batterie), die im Frieden schon vorhanden sind (1 als reitende Lehrbatterie). Auch jede reitende Batterie wird durch 1 Stabsofficier commandirt.

Für den so wichtigen Munitions-Ersatz ist in Russland im Frieden schon soweit gesorgt, dass zu jeder Infanterie- und Cavallerie-Division je 1 fliegender Munitions-Park gehört, ja sogar die selbstständigen Schützen-Brigaden sollen dergleichen kleine Parks erhalten. Die Artillerie würde mithin 48 fliegende Parks für die Feldfuss- und 14 für die reitende Artillerie erhalten, doch sind erst in den westlichen Provinzen diese Parks



formirt. Ausserdem sollen noch für die erst im Kriege zu formirenden mobilen Munitions-Parks (2. Staffel) pro Division auch schon Friedensstämme aufgestellt werden.

Die Festungs-Artillerie zur Vertheidigung der Festungen und Küsten und zur Besetzung der Belagerungs-Parks bestimmt, besteht im Frieden aus etwa 60 Compagnien von verschiedener Stärke (150—250 Mann excl. Officiere und Unterofficiere), die im Kriege noch vermehrt und (meistens bis auf 400 Mann) verstärkt werden. So sind z. B. in Kronstadt im Frieden 8 Compagnien à 250 im Kriege 13 à 400 Mann, in Novogeorgiewsk (Modlin) im Frieden 6 im Kriege 8, in Sveaborg 3 resp. 6, in Dünaborg 3 resp. 5, in Brest-Litewsk 3 resp. 5, in Kiew 2 resp. 6, in Kertch 4 resp. 8 Compagnien. Die Compagnien werden durch Oberstlieutenants commandirt und haben als Officiere noch 2 Hauptleute und 2 Lieutenants. Während bisher die Compagnien nach den Festungen, in denen sie stehen, benannt wurden und so ihren innigen Zusammenhang mit denselben anzeigten, scheint es beabsichtigt zu werden, die Compagnien in Bataillone zusammenzustellen.

2 Belagerungs-Artillerie-Parks mit je 400 Geschützen und ein halber Park für den Kaukasus werden im Frieden von einem geringen Aufsichtspersonal in Riga, Petersburg, Novogeorgiewsk, Tiraspol, Kiew und Tiflis verwaltet.

#### **Depots und Werkstätten.**

17 Militair-Bezirks-Artillerie-Depots dienen zur Aufbewahrung der Handwaffen, Geschütze und Munition, ihnen sind gleichzeitig Bezirks-Werkstätten und Laboratorien unterstellt. In letzteren sind Civil-Arbeiter angestellt, wenn die Depots auch nur in Garnisonen der Festungs-Artillerie sich befinden. Grössere Werkstätten befinden sich hauptsächlich in resp. bei Petersburg, berühmt ist besonders die Oboukhof'sche Gussstahlfabrik, in der Nähe der Hauptstadt, es werden daselbst die schweren Geschütze für die Marine- und Küsten-Artillerie gefertigt. Die Anstalt wird vom Staat unterstützt und bemüht sich seit 10 Jahren



Krupp Concurrenz zu machen. In Wien waren 5 Stahlröhre der Fabrik ausgestellt, doch kostet nach einer Notiz im österreichischen officiellen Ausstellungsbericht ein daselbst gefertigtes 28 cm. Rohr 184,000 Mark gegen 114,000 Mark bei demselben Rohr von Krupp. Die Hauptpulverfabriken sind zu Ocha und Kasan.

### **Ersatz und Ausbildung.**

Seit Einführung der allgemeinen Wehrpflicht beträgt die active Dienstzeit in Russland je nach dem festgestellten Bildungsnachweise 3 Monate bis 4 Jahre (bei der reitenden Artillerie 5). Zur Artillerie sollen nur Leute von 1,4 m. Grösse genommen werden, die möglichst kräftig und gewandt sind, lesen und schreiben können und ein Handwerk verstehen.

Die Ausbildung, meistens am 1. Januar beginnend, erfolgt in den Batterien, Compagnien oder Parks, besonders kriegsmässig werden die Schiessübungen abgehalten, in unbekanntem Terrain werden Truppenscheiben aufgestellt, die Batterien kommen dazu aus grösserer Entfernung heran und entwickeln nach und nach aus der Marsch-Colonne die Feuerlinie. Etwa bedrohte Ortschaften werden durch Kasaken für die Zeit des Schiessens geräumt und abgesperrt. Die kriegsmässige Ausbildung der russischen Truppen, besonders bei den grösseren Lager-Uebungen, geht so weit, dass die Cavallerie eingeübt wird, gegen feuernde Batterien vorzugehen, letztere stehen dazu mit sehr grossen Geschütz-Intervallen und feuern langsam mit Manöverkartuschen. Die Pferde, welche in die Batterie kommen, erhalten daselbst ein Extra-Futter. Zur Heranbildung der Unterofficiere werden bei jeder Batterie etc. nach Beendigung der Lagerübungen aufgeweckte junge Soldaten, während 8—9 Monaten, ausserhalb des praktischen Dienstes, in Russisch, Mathematik und Artillerie durch Officiere und Feuerwerker unterrichtet und je bei eintretenden Vacanzen zu Bombardieren ernannt. Die Ausbildung der Bombardiere geschieht dann, für die Batterien einer Brigade oder die Compagnien einer Festung zusammen, in einem 2jährigen



Cursus, nach Art unserer Regiments-Schulen, ausser dem theoretischen Unterricht finden auch praktische Turn- ev. Reit- und Fahrübungen statt. Um eine gleichmässige Ausbildung der Feldartillerie zu fördern, existiren in Petersburg 1 reitende und 1 Feld-Lehrbatterie, eine Kasaken-Lehrhalbbatterie ist besonders bestimmt, Instructeure für die Kasaken-Batterien heranzubilden. Die Ausbildung zu Oberfeuerwerkern erfolgt in einem 3jährigen theoretischen und 1jährigen praktischen Cursus auf der pyrotechnischen Schule ebenfalls in Petersburg.

#### **Officier-Corps.**

Die Officiere der Artillerie (auch die der Garde-Truppen und Ingenieure) stehen bis Hauptmann incl. in der Armee um 1 in der Garde um 2 Rangklassen höher als die der anderen Waffen, da die Generäle und Stabsofficiere aber im ganzen Heere rangiren, so avanciren die Hauptleute bei der Armee-Artillerie, mit Ueberspringung der Majorscharge gleich zu Oberstlieutenants, bei der Garde-Artillerie zu Obersten.

Junge Leute, welche Officiere werden wollen und eine gewisse Schulbildung nachweisen, erhalten ihre erste Ausbildung auf der Michael-Junkerschule, die 160 Junker bilden 1 Batterie, in deren Exercitium sie praktisch geübt werden, ausserdem erhalten sie in einem 3jährigen Cursus Unterricht in Mathematik, Naturwissenschaften, Artillerie, Fortification, Taktik, Zeichnen, Deutsch und Französisch. Jedes Jahr legen etwa 50 Junker die Schlussprüfung ab und je nach dem Ausfall derselben treten sie als Unterlieutenants oder Fähnriche zu den Artillerie-Truppen oder als Junker zur Infanterie oder Cavallerie, wo sie erst nach 6 Monaten zu Fähnrichen befördert werden können.

Die Michael-Artillerie-Akademie bereitet Artillerie-Officiere, die mindestens 2 Jahre gedient, bei der Garde Lieutenants bei der Armee auch Stabshauptleute, in einem 2jährigen Cursus (in jedem etwa 30) nach vorheriger Aufnahme-Prüfung zu besonderen höheren Stellungen in der Waffe vor. Auch



Officiere anderer Waffen und Candidaten der Mathematik können nach 1jährigem Dienstcommando bei der Artillerie, die Anstalt ev. besuchen. Vorgetragen wird: Ballistik, Technologie, Geschichte der Artillerie, Taktik, angewandte Mechanik, als Hilfsgegenstände höhere Mathematik und Naturwissenschaften. An den 2jährigen theoretischen Unterricht schliesst sich ein etwa halbjähriger praktischer Cursus in technischen Anstalten. Diejenigen Officiere, welche das Schlussexamen vorzüglich bestehen, avanciren entweder zum Hauptmann oder erhalten eine jährliche Gehaltszulage, sie haben ferner das Recht sich nach 1 Jahr Dienstzeit bei der Truppe, zur Garde versetzen zu lassen. Uebrigens erhalten alle zu Militair-Bildungs-Anstalten commandirten Officiere, Lehrer und Schüler, einen erhöhten Sold. Das Avancement vom Hauptmann aufwärts erfolgt nur nach Verdienst und zwar können bei eintretender Vacanz alle Officiere des nächst niederen Grades, welche denselben schon 2 Jahre inne haben, sich zur Beförderung melden.

### **Kriegsformationen.**

Bei einer Mobilmachung findet in den Feldfuss-Batterien zur Bespannung der noch fehlenden 4 Geschütze und der bei den verschiedenen Kalibern in verschiedener Zahl vorhandenen anderen Fahrzeuge eine Verdreifachung, ja, wohl eine Vervierfachung des Pferdestandes statt. Mannschaften werden nur eingestellt zur Formirung des Reservezuges, der nicht mit ausrückt.

Die reitenden Batterien haben ev. nur einige Wagen zu bespannen. Sämmtliche Batterien finden sich zwar schon im Frieden den Divisionen zugetheilt, doch scheint man bei den aufzustellenden Armee-Corps auch noch die Formirung einer besonderen Corps-Artillerie zu beabsichtigen durch Abgabe von je 2 schweren Feldbatterien jeder der dem Corps unterstellten 3 Infanterie-Divisionen. Man glaubt sogar, dass desshalb jede Feldfuss-Brigade in Zukunft statt aus 6 aus 8 Batterien zusammengesetzt werden soll, doch ist es auch möglich, dass, nach



Analogie der reitenden Artillerie, die Batterien dann nur 6 Geschütze erhalten sollen.

Die Festungs-Artillerie wird bei vergrössertem Mannschaftsstande etwa um die Hälfte der Compagnien vermehrt. Die Belagerungs-Parks werden besetzt, und jeder von ihnen in 3 Abtheilungen mobil gemacht, die erste aus 2 Sectionen bestehend ist zu Cernirungszwecken bestimmt, die Hauptabtheilung besteht aus 8, die Reserve-Abtheilung aus 2 Sectionen. Jeder Park würde wohl zur völligen Besetzung der Geschütze, in 3 Ablösungen, 24 Compagnien à 400 Mann verlangen.

Die fliegenden Munitions-Parks ergänzen ihre Bespannung und Munition, auf welche die Batterien bei der geringen Ausrüstung von nur 130 Schuss bei den leichten, 120 bei den schweren sehr bald angewiesen sein dürften. Als 2te Staffel der Munitionscolonnen werden die mobilen Parks erst in 2ter Linie bespannt und ausgerüstet. Die Parks bilden aber auch nur die Munitions-Reserve der Armee, den Nachschub an Personal und Material dagegen sowie an Munition für die Parks leisten die Depots der 1ten Linie, deren Zusammensetzung erst mit dem Mobilmachungsbefehl bekannt wird, allgemein soll aber bei denselben  $\frac{1}{15}$  der Mannschaftsstärke,  $\frac{1}{3}$  der Reserve-Pferde der Batterien,  $\frac{1}{2}$  der Reserve-Pferde der Parks,  $\frac{1}{20}$  der Geschütze und Munitionswagen,  $\frac{1}{10}$  der Laffeten und Geschirrsachen zum Ersatz bereit gehalten werden. Diese Depots der 1ten Linie werden wahrscheinlich durch die im Frieden vorhandenen 6 Local-Artillerie-Brigaden aufgestellt werden; dieselben waren früher bestimmt den Ersatz an Mannschaften und Pferden für die Feld-Artillerie auszubilden, das geschieht jetzt aber im Frieden in den Batterien selbst, und die Local-Brigaden bilden daher nur die Stämme für den Ersatz und Nachschub im Kriege. Die 6 Local-Brigaden sollen dann formiren 24 Reserve-Artillerie-Brigaden à 6 Batterien à 8 Geschütze und ausserdem noch 24 Ersatz-Batterien. Bei jeder Local-Brigade wird ferner 1 Local-Artillerie-Park à 5 Sec-



tionen aufgestellt, von denen ev. 4 fliegende Parks und 1 Ersatz-Section zu bilden sind. Alle diese Formationen sind principiell zwar festgestellt, doch dürften wohl noch einige Jahre vergehen, bis das Personal und Material für dieselben vollständig vorhanden ist.

### **Remontirung, Bespannung, Exercieren.**

Die gesammte Feld-Artillerie besitzt ein besonderes Remonte-Depot mit einem abcommandirten Stamm von 21 Officieren, 470 Mannschaften, und kleinere Filial-Depots, zu denen das nöthige Terrain vom Staate gegeben ist. Der Etatspreis für ein Reit- oder Geschütz-Zug-Pferd beträgt 125 Rubel (275405 Mark). Die Vertheilung an die Brigaden erfolgt durch die Artillerie-Bezirks-Commandeure und sollen die Batterien möglichst Pferde von einer (dunkeln) Farbe erhalten. Die Officiere der Feld-Artillerie machen sich selbst beritten und erhalten Rationen. Bei der reitenden Artillerie ist es gestattet, alle 7 Jahre für den Etatspreis ein Dienstpferd zu entnehmen, bei der Feldfuss-Artillerie bestehen besondere Remonte-Kassen, um den Officieren den Ankauf zu erleichtern, wer sich 2 Monate kein Pferd hält, wird zur Festungs-Artillerie versetzt.

Die Ration besteht aus 9,3 Liter Hafer, 5 Kilo Heu, 1½ Kilo Stroh, nur die Reitpferde der Garde erhalten 12,4 Liter Hafer und weniger Stroh. Die Geschütze sind jetzt sämmtlich mit 6 Pferden bespannt, die Mitrailleusen mit 4 und die noch im Dienst befindlichen Munitionskarren mit 3 (nebeneinander). Bei den Gebirgsbatterien dienen zum Transport 1 Geschützes auch 4 Tragethiere, 1 trägt das Rohr, 1 die Laffete, 1 die Räder nebst Gabeldeichsel, 1 die 2 Munitionskästen. Bei jedem Geschütz sind 2 berittene Feuerwerker, von denen der ältere die richtige Geschützbedienung beaufsichtigt, während der jüngere mehr für die richtige Führung und Aufstellung und auch für den Munitions-Ersatz verantwortlich ist.

Die Batterie wird in 2 Halbbatterien, jede unter 1 Haupt-



mann, à 2 Züge eingetheilt. Zur Wahl der Feuerstellung reitet der Commandeur mit dem jüngeren Halbbatterieführer (Stabs-Hauptmann) voraus, das Einführen in dieselbe leitet der ältere Halbbatterie-Führer, wobei jeder Geschützführer nach dem Terrain sein Geschütz aufstellt, die Geschütz-Intervalle beträgt bei den leichten Batterien mindestens 15 m., bei den schweren mindestens 18 m.. Bewegungen im Gefecht geschehen stets mit Halbbatterien staffelweise.

#### **Material.**

Die Geschützröhre sind nach dem Hinterladesystem mit Pressionsführung gefertigt. Russland bezog sie eine Zeit lang von Krupp, ging später aber davon ab und lässt jetzt sein gesamtes Material nur im Inlande arbeiten, daher sind sowohl in der Feld- wie in der Festungs- und Marine-Artillerie mehrere nur wenig von einander abweichende Constructionen neben einander im Gebrauch. Da aber die Krupp'schen Geschütze allmählig wenigstens aus der Feldartillerie ausscheiden sollen und unsern Constructionen sehr ähnlich sind, so genügt wohl eine blosse Erwähnung derselben.

Die Feldartillerie führt das 3pfilige, 4pfilige und 9pfilige Kaliber sämmtlich aus Bronze, davon sind der Gebirgs- 3pfder (7,62 cm.), der leichte 4pfünder (8,69 cm.) für reitende Artillerie und der 9pfünder (10,67 cm.) aus gewöhnlicher Bronze gefertigt, und haben Keilzüge und den Flachkeilverschluss. Der schwere 4pfünder für Feldfussartillerie wird nach der Methode des Oberst Lavroff durch Coquillen-Massivguss hergestellt, die Bronze hat nur 8 % Zinngehalt und wird das Rohrmetall durch kalte Pressung von innen aus besonders gehärtet. Als Verschluss dient der Rundkeil, ob gewöhnliche Keilzüge oder Progressivdrall endgültig angenommen werden, ist noch unentschieden. Die Liderung bildet allgemein auch bei Gussstahlgeschützen ein Broadwell-Ring, der bei den Bronzegeschützen aber in der Stahlplatte des Bronzekeils nach Art unserer alten Kupferliderung angebracht ist. Der Aufsatz befindet sich in einer Ausstimmung



des Rohrs und besteht aus 2 in einandersitzenden Stangen mit 2 Stellschrauben.

Die Mitrailleur-Stücke sind nach dem Gatling-Prinzip construirt und haben 10 Läufe von dem Kaliber des Berdan-Gewehrs.

Belagerungsgeschütze sind nach den österreichischen Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens in jedem Park: 20 15cm. Stahl-Ringkanonen, 40 15cm. Bronze- und 140 kurze 15cm. Stahlkanonen, 80 schwere Feldgeschütze, 20 30cm. und 20 15cm. gezogene Bronze-Mörser und 80 glatte Mörser; während der Belagerungs-Park für den Kaukasus nur aus Feldgeschützen und glatten  $\frac{1}{2}$  pudigen Mörsern (1 Pud = 40 Pfd. Russisch = 16,361 Kilogramm) besteht. Die 15 cm. Stahlröhre haben den Rundkeil-, die Bronzegeschütze den Flachkeil-Verschluss.

Die Festungs-Artillerie hat ausser den schon erwähnten Geschützen noch mancherlei alte Constructionen mit Doppelkeil-, vereinzelt auch mit Kolben-Verschluss, (16 cm. = 30 Pfunder), 12,19 cm. Kanonen aus Stahl, Eisen und Bronze mit Rund-, Doppel- und Flach-Keil. Als neues Geschütz ist das aus Coquillen-Bronze hergestellte leichte 8 Zoll (20,32 cm.) Kanon anzusehen, welches das bisher vorschriftsmässige leichte Stahlrohr dieses Kalibers für die Folge ersetzen soll. Es wiegt 5650 Kilo (245 weniger als das Stahlrohr) und trägt einen bronzenen Schildzapfenring.

Die Küsten-Artillerie hat nur Stahlring-Kanonen und Mörser und zwar mit excentrischem Ladungsraum und Rundkeilverschluss. Die Mörser haben 22,86 und 27,94 cm. Kaliber, die Kanonen 20,32, 22,86, 27,94 und 30,48 cm. Kaliber. Die Geschütze für die Marine- und Küsten-Artillerie werden in Oboukhof gefertigt, doch lässt der Umstand, dass die meisten Röhre noch nachträglich mit Stahlseelen versehen werden, darauf schliessen, dass man der Haltbarkeit nicht gerade viel zutraut.



### **Laffeten.**

Die Gebirgs- und Feld-Artillerie hat Eisenblechlaffeten mit parallelen Wänden von der alten Winkeleisen-Construction. Bei den Feldlaffeten hatte die Richtmaschine 2 Schraubenspindeln mit entgegengesetztem Gewinde, von denen die äussere ein Kurbelrad trägt, während der Kopf der inneren das Richtsohlkissen bildet. Im Schwanzriegel befindet sich das Protzloch mit Bronzefutter und haben die 4pfdigen 1, die 9pfdigen Laffeten 2 umlegbare Richtbäume. Die Laffete für den schweren 4pfdler dürfte, der stärkeren Ladung wegen, wohl etwas standhafter construirt werden müssen. Die Belagerungs-Laffeten für alle Sorten 24pfdler sind von Eisenblech ähnlich wie die Feld-Laffeten construirt. Die Laffeten der gezogenen Bronze-Mörser sollen jetzt auch mit einer Achse versehen und so zum Transport ohne Schleppwagen eingerichtet werden. Die Festungs- und Küsten-Laffeten für Kanonen und Mörser neuerer Art, sind auch sämmtlich aus Eisen gefertigt und haben meistens 2 Richtschrauben, die, beide mit Kurbelrädchen versehen, jede für sich allein in Bewegung gesetzt werden müssen. Die Laffeten laufen mit Rollrädern auf Rahmen und sind besondere Vorrichtungen angebracht, die gestatten, dass die Räder beim Rücklauf ausser Thätigkeit gesetzt werden und nur das Vorbringen erleichtern. Ohne Rahmen werden auch in Festungen die Belagerungs-Laffeten gebraucht und die Wall-Laffeten von Nasvietevich. (Auch die eisernen Rahm-Laffeten werden nach ihren Constructeuren benannt, z. B. Gorloff-, Chvede-, Chanz-, Semenof-Laffeten).

### **Protzen und andere Fahrzeuge.**

Für alle Feldgeschütze besteht nur 1 Protze, mit niedrigen Rädern und kleinem hölzernen Munitionskasten, an dem rechts und links grosse lederne Zubehörtaschen hängen. Die Protzverbindung beruht auf dem Balancier-System, der Protznagel trägt als Unterlage für den Laffetenschwanz eine dicke



ringartige Strickwulst. Die Kästen enthalten nur wenig Munition, beim 4Pfer 18 beim 9Pfer 12 Schuss. Als Munitions-Fahrzeuge waren bisher 2rädige niedrige Karren mit einem grossen Kasten im Gebrauch, der beim 4Pfer 56 beim 9 Pfer 36 Schuss aufnehmen konnte, nach neueren Nachrichten werden diese Karren, als Munitions-Hinterwagen, zum Aufprotzen auf die gewöhnlichen Geschützprotzen eingerichtet, indem die feste Gabeldeichsel durch 2 starke Tragebäume ersetzt wird. Die Belagerungs-Protzen und die in Wien ausgestellt gewesene Local-Protze, zum Fortschaffen schwerer Geschütze mittelst Schleppwagens, tragen einen Kutschbock zum Fahren mit der Kreuzleine.

#### **Munition.**

Das Pulver ist aus 75 Salpeter, 15 Kohle, 10 Schwefel zusammengesetzt. Sämmtliche Küstengeschütze und das neue bronzene 8 Zoll Geschütz haben prismatisches Pulver, doch hat man beim schweren 4Pfer grobkörniges Pulver eingeführt, und auch für die schwersten Küstengeschütze scheint man das prismatische Pulver aufgeben zu wollen. Die Kartuschen haben Beutel aus Seidentuch und sind bei der Feld-Artillerie mit den Kartätschen verbunden. Es werden auch kleine Kartuschen für den hohen Bogenschuss mitgeführt.

Die Geschosse der Feld-Artillerie sind Granaten, Brandgranaten, Shrapnels, Charochs und Kartätschen. Die Granaten und Brandgranaten (mit Brandern) der alten Geschütze haben dicke Bleimäntel, beim schweren 4Pfer hat man Hartblei- und Kupferführung versucht, auch Doppelwandgranaten sind besonders mit Rücksicht darauf probirt, ob man damit leichtes Mauerwerk einschliessen kann. Bei den Shrapnels ist die Sprengladung im ganzen Hohlraum zwischen den Hartkbleikugeln vertheilt, ihr Gewicht ist beim neuen schweren 4Pfer dem Granatgewicht gleichgemacht. Die Charochs, eine specifisch russische Construction des Oberst Michaelovski,



sind dick bemantelte Granaten, deren Kopf eine feste massive Kugel bildet und nur mittelst eines schmalen Reifs mit dem hinteren cylindrischen Theile zusammenhängt. Je nachdem letzterer nur mit Sprengpulver oder auch noch mit Bleikugeln gefüllt ist, nennt man sie Granat- oder Shrapnel-Charochs. Die Geschosse sollen den gezogenen Geschützen den Vortheil des alten Rollschusses verleihen, indem der kugelförmige Kopf nach dem Crepiren als Vollkugel weiterrollt. Die damit angestellten Versuche ergaben so günstige Resultate, dass seit 1874 die Munitionsausrüstung zu  $\frac{3}{4}$  daraus bestehen soll. Versuche in Oesterreich ergaben ein völlig entgegengesetztes Resultat.

Die Geschosse der Positions-Artillerie sind Granaten, Shrapnels und Kartätschen, bei den Küstengeschützen auch Hartguss- und Stahlgranaten mit dünnem Bleimantel. Die gezogenen Mörser haben grundsätzlich dieselben Geschosse, wie die Kanonen desselben Kalibers, in den letzten Jahren sind für sie auch Langgranaten mit dünnem Bleimantel eingeführt.

Der Zünder für Granaten, Brandgranaten und Charochs ist ein Percussionszünder, der vollständig fertig im Geschoss transportirt wird. Zwischen Zündschraube und Nadelbolzen sitzt eine Spiralfeder aus Messing, der Vorstecker, direct durch den Kopf der Mundlochschaube gesteckt, wird durch 2 Drähte festgehalten, die durch ihn und die Wände des Vorsteckerlochs gehen, der eine ist mit einem schmalen Leinwandband versehen, das um den Zünderkopf geklebt ist und vor dem Gebrauch sammt dem Draht entfernt wird, der andere trägt auf seinem Ende ein Bleiknöpfchen, welches, beim Austritt aus dem Rohr durch die Centrifugalkraft fortgeschleudert, auch ihn mit herausreisst und den Vorstecker freimacht.

Der Shrapnelzünder ist ein Concussions - Ringzünder österreichischer Construction. Zum Beschiessen verticaler Ziele erhalten die Granaten der Positionsgeschütze den Barantzof-Zünder, bei demselben sitzt im Zünderkopf ein Piston mit aufgesetztem Zündhütchen, geschlossen wird der Zünder durch eine



Messingschraube, die einen eisernen Pfropf trägt, welcher beim Anprall auf das Zündhütchen aufschlagen soll. Die russische Artillerie besitzt noch besondere Exercier-Zünder, die, den Dienstzündern ähnlich nur aus Weichmetall gefertigt, durch die schwache Ausstossladung, die aber viel Rauch entwickelt, herausgeschleudert werden, ohne das Geschoss zu verletzen.

### **Allgemeines.**

Personal und Material der russischen Artillerie sind im letzten Jahrzehnt soviel Veränderungen unterworfen worden, dass es für einen mit der Sprache nicht Vertrauten schwer ist, sich genau über die bestehenden Verhältnisse zu unterrichten. Der Invalide und das russische Artillerie-Journal geben zwar Aufschluss über eingetretene Veränderungen, doch wer die Sprache nicht versteht, muss warten, bis die bezüglichen Artikel in deutschen oder französischen Militairzeitungen übersetzt erscheinen. Als beste Quelle für das Studium der Organisations-Verhältnisse sind zu erwähnen: von Sarauw: Die russische Heeresmacht 1875 und die Artikel von Krahmer in den Jahresberichten für 1874.

---

## **Die englische Artillerie.**

### **Friedens-Organisation.**

Die gesamte Artillerie bildet das Königliche Artillerie-Regiment und bezeichnet der Ausdruck Regiment eben nur das einheitliche Officier-Corps der ganzen Waffe. Oberst des Regiments ist der Oberbefehlshaber der brittischen Armee, zur Zeit der Herzog von Cambridge, ein Vetter der Königin.



Die Truppentheile des Regiments, die im Frieden fast direct unter dem Oberbefehlshaber der Armee resp. in administrativer Beziehung unter dem Kriegs-Ministerium stehen, sind folgende:

6 Brigaden reitende Artillerie à 5 Batterien, 12 Brigaden Feld-Artillerie à 7 Batterien (1 à 8)\*) 13 Brigaden Garnison-Artillerie à 7 Batterien, 1 Brigade Küsten-Artillerie à 10 Batterien, 1 Depot à 2 reitende, 3 Feld-, 7 Garnison-Batterien.

Die Brigaden der reitenden Artillerie und die reitenden und Feld-Batterien, innerhalb der Brigaden, werden mit fortlaufenden Buchstaben, die Feld- und Garnison-Brigaden (als Fuss-Artillerie) mit fortlaufenden Zahlen und ebenso die Garnison-Batterien innerhalb ihrer Brigaden, mit Zahlen bezeichnet, z. B. B. Brigade, E. Batterie oder 11. Brigade, G. Batterie oder 23. Brigade, 4. Batterie. Die Brigaden, die unsern Regimentern entsprechen, haben einen grossen Stab von 1 Oberst-Commandant, der meistens Artillerie-Bezirks-Chef in einem der 16 Militair-Bezirke des Mutterlandes ist, 2 Obersten, 3 Oberstlieutenants; jede Batterie wird, excl. bei der Küsten-Brigade, von 1 Major commandirt und hat als Officiere noch 1 Hauptmann und 3 Lieutenants. Stehen mehrere Batterien in derselben Garnison, so werden sie durch 1 Oberstlieutenant commandirt. Die genauen Etats der Brigaden und Batterien werden jedes Jahr vom Parlament bestimmt und sind verschieden, je nachdem die Truppen in England oder in den Stationen des Mittelmeeres, Amerikas oder in Indien sich befinden, während letztere immer mobil sind, haben auch alle reitenden und Feld-Batterien in England 6 Geschütze und den grössten Theil der Munitions- und anderen Wagen bespannt. Eine Mobilmachung nach unseren Begriffen ist bei einem Söldnerheer nicht möglich, bei einem etwaigen Angriffskriege müsste das Parlament erst die Mittel zum Werben von Augmentations-Truppen bewilligen, nur wenn

---

\*) Die Feldbrigaden haben entweder 3 schwere und 4 leichte oder 4 schwere und 3 leichte Batterien.



das Vaterland bedroht wird, kann die Miliz einberufen werden. Die Dislocation der englischen Armee wird monatlich in den militairischen Zeitungen bekannt gemacht, was bei dem fortwährenden Wechsel auch durchaus nothwendig ist, für einen europäischen Krieg würden danach ausser der Küsten-Brigade gegenwärtig an Linien-Artillerie nur verwendbar sein: 3 Brigaden reitende, 6 Brigaden Feld- und 7 Brigaden Garnison-Artillerie, in Indien sind 3 Brigaden reitende, 6 Brigaden Feld- und 4 Brigaden Garnison-Artillerie, der Rest ist in den kleineren ausser-europäischen Besitzungen meist in Batterien dislocirt.

### **Miliz und Freiwilligen-Artillerie.**

Grossbritannien und Irland hat in 8 Miliz-Unterdistricten im Ganzen 30 sogenannte Regimente Miliz-Artillerie, nach dem Etat von 1875/76 mit 795 Officieren, 66 Aerzten, 15,978 Mannschaften, die Regimente, d. h. selbstständige Truppenkörper, sind Bataillons von 4, 5, 6 oder 8 Compagnien. Der permanente, vom Staat besoldete Stab der Miliz-Bataillone und Compagnien besteht nur aus einigen wenigen Unterofficieren (zur Ausbildung des Miliz-Ersatzes und zu Verwaltungs-Zwecken), ausserdem hat jedes Bataillon 1 freiwilligen Stab von 1 Oberstlieutenant als Commandeur, 1—2 Majors, 1 Zahlmeister und 2 Aerzten, jede Compagnie 1 Hauptmann, 1 Lieutenant und 4 Unterofficiere. Es bestehen ferner im Mutterlande 214 Corps Freiwilligen-Artillerie von sehr verschiedener Stärke mit im Ganzen 30,000 Mann.

Malta besitzt ein Miliz-Regiment à 6 Compagnien (370 Köpfe).

Indien: 7 reitende, 2 Gebirgs- und 4 Fuss-Batterien mit 30 englischen, 30 eingebornen Officieren, 1421 Mann, 790 Pferden, 36 Feldgeschützen.

Canada: 16 Feld-, 47 Fuss-Batterien. Die übrigen Colonien im Ganzen 36 Batterien resp. Compagnien (darunter sogar 2 reitende in Ost-Australien).



### **Ersatz und Ausbildung.**

Die Mannschaft der Artillerie, wie der gesamten englischen Armee, wird durch Werbung ergänzt, doch scheint der Artillerie-Dienst, als besonders schwierig, gegenwärtig nicht sehr beliebt zu sein, wenn man den Militair-Zeitungen glauben will, die über alle Dienstverhältnisse mit der grössten Freimüthigkeit zu sprechen pflegen. Die grosse Zahl der Desertionen bei der Artillerie, in 1 Jahre kamen bei 1 Batterie von ca. 140 Köpfen 100 Fälle vor, scheint diese Ansicht auch wohl zu bekräftigen. Die Ausbildung der einzelnen Werbe-Recruten erfolgt meist in den Depots (Woolwich und Sheerness) durch Exerciermeister und, wenn man die Uebungen des neuesten Reglements sich ansieht, mehr parademässig wie kriegsmässig. Bei der langen Dienstzeit, für welche die Werbung erfolgt, kann es dann auch nicht auffallen, wenn die englische Artillerie bei Besichtigungen auf jeden Beschauer einen sehr günstigen Eindruck macht. Den Unterofficieren ist die Aussicht eröffnet, nach guter Dienstführung Officier-Anstellungen in der Küsten-Brigade zu erhalten, doch erscheint dieselbe nicht sehr verlockend, wenn man erfährt, dass innerhalb der letzten 8 Jahre nur 5 solche Anstellungen erfolgt sind und dass die Hälfte der etatsmässigen Lieutenants darin schon 14 Jahre ihren Posten bekleiden. Die Ausbildung der Miliz erfolgt in den Bataillons-Stabsquartieren und darf im ersten Jahre 6 Monate nicht überschreiten, sie dauert gewöhnlich 56 Tage, in den folgenden Jahren nur 4 Wochen. Die Miliz und Freiwilligen-Artillerie wird in England eigentlich nur als Festungs- oder Küsten-Artillerie ausgebildet und würde für diesen Dienst im Kriegsfall wohl 45—46000 Mann Ersatz stellen können, deren Disciplin allerdings viel zu wünschen übrig lassen möchte. Das Schiessen jedoch wird als eine besondere Art von Sport betrachtet und waren 1874 bei der 14tägigen Schiessübung in Adlerschoot 1200 Officiere und Mannschaften (hauptsächlich aus den nahe gelegenen Districten) versammelt. In einzelnen auswärtigen Besitzungen geschieht auch recht viel für die Ausbil-



derung der Miliz-Artillerie, so bestehen in Canada unter Leitung von Königlichen Artillerie-Officieren 2 sogenannte Artillerie-Schulen mit Batterie-Stämmen von 5 Officieren, 120 Mann und 8 Pferden und liegt es in der Absicht der dortigen Regierung, für die Folge stets 4 Geschütze bespannt zu halten.

Der Hauptübungsplatz der englischen Artillerie ist Woolwich, wo, ausser der 2ten Division der Depot-Brigade, 3 Brigadestäbe, 3 reitende, 5 Feld- und 5 Garnison-Batterien wechselnd einquartiert sind. Die Schiessausbildung der Linien-Artillerie unterscheidet sich nur dadurch von der in anderen Ländern üblichen, dass sehr viel über die vorzüglichen Resultate, die man erhalten, in die Zeitungen kommt. Die 5 wöchentlichen Schiessversuche, welche im letzten Sommer zu Dartmoor stattgefunden, sind besonders in dieser Weise verwerthet worden.

Das Officier-Corps ergänzt sich aus der Militair-Akademie zu Woolwich. Zweimal jährlich, im Juli und December, werden durch eine Civil-Commission Vorprüfungen von 16—18 Jahre alten Aspiranten abgehalten, an die sich dann wirkliche Aufnahme-Prüfungen (die ungefähr unserem Abiturienten-Examen entsprechen) anschliessen. Die Akademie ressortirt direct vom Oberbefehlshaber der Armee und hat einen besonders dazu befähigten höheren Officier als Gouverneur. Die Lehrer sind theils Officiere, theils Civil-Professoren und Instrueteure und bilden die ältesten jeden Lehrfachs eine Art von Studien-Commission unter Vorsitz des Gouverneurs. Die Cadetten sind behufs ihrer militairischen Ausbildung als eine Compagnie unter 1 Hauptmann und 4 Lieutenants formirt, doch haben auch die Lehrer eine beschränkte Disciplinar-Strafgewalt über sie. Für die 2 $\frac{1}{2}$  Jahre (5 Semester) dauernde Ausbildung wird von Privatzöglingen 120 Pfd. jährliche Pension gezahlt, doch finden für Söhne von Officieren und Lehrern an Militairschulen darin mancherlei Erleichterungen statt.

Obligatorische Lehrfächer sind: Mathematik, Fortification, Artillerie, Zeichnen, Kriegsgeschichte, Chemie und Physik,



Französisch oder Deutsch, freiwillige: Höhere Mathematik, höhere Fortification, Deutsch oder Französisch, Italienisch, Russisch, Hindostanisch, Spanisch, Freihandzeichnen, höhere Chemie, alte Sprachen. Die Schlussprüfung, die von einer ausserhalb der Akademie stehenden Commission abgehalten wird, erstreckt sich auch auf die praktischen Uebungen (Turnen, Fechten etc.). Für besonders gute Leistungen werden Ehrensäbel verliehen und können diejenigen, welche das beste Examen abgelegt haben, sich ihre Waffe (Artillerie oder Genie) wählen, in welche alle Cadetten nur als Officier eintreten. Als besondere Bestimmungen sind noch zu erwähnen, dass alle Jahre eine besonders dazu ernannte Commission die Akademie inspiciert und darüber dem Parlament Bericht abstattet, dass ferner kein Lehrer einem Cadetten Privatunterricht ertheilen oder einen Aspiranten zur Aufnahmeprüfung vorbereiten (cramm pressen) darf. Kein zur Akademie gehörender Officier, Lehrer oder Beamter darf von Cadetten oder deren Angehörigen Geschenke annehmen. So praktisch diese Vorschriften dem Laien wohl auch erscheinen mögen, so sind sie doch eigentlich ein Misstrauensvotum für das gesamte Officier-Corps und gehören zu den mancherlei für uns mindestens schwer verständlichen Einrichtungen der englischen Armee. Zur weiteren Ausbildung der Officiere dient noch die Artillerie-Schiessschule zu Shoeburyness (am linken Themse-Ufer, 60 Kilometer unterhalb London mit einem Schiessplatz, der zur Zeit der Fluth von Wasser bedeckt wird). Hier machen schon die Cadetten der obersten Classe eine 14tägige Schiessübung durch und diejenigen, welche das Officierexamen am besten bestanden, und auch später den Schiesscursus gut durchgemacht, erhalten sogar  $\frac{1}{2}$  Jahr vordatirte Patente. Die englische Schiessschule gehört wohl zu den besten militairischen Anstalten dieser Art und kann sich rühmen, die erste in Europa gewesen zu sein. Ausser Officieren werden auch befähigte Unterofficiere auf der Schiessschule zu Instructoren ausgebildet.

Das Artillerie-Studien-Departement für höhere wissen-



schaftliche Ausbildung in Woolwich war ursprünglich dazu bestimmt, Officiere, die dazu Neigung hatten, eine höhere technische Ausbildung zu geben. Theoretischen Unterricht in Mathematik, Naturwissenschaften und Artillerie im Verein mit praktischen Uebungen in der Pulver-Fabrik, Geschützgiesserei, Artillerie-Werkstatt und Laboratorium, sollte diesen Zweck erfüllen. Die Officiere, welche den langen Coursus des Departements durchgemacht hatten, erhielten als dienstlichen Zusatz zu ihren Namen ein p. a. c. (passed advanced class) und damit eine gewisse Anwartschaft auf höhere Stellungen in der Technik, da aber so mitunter auch unfähigere Kräfte eine, dem Dienstinteresse ungünstige, Verwendung fanden, so machte sich in Officierkreisen eine gewisse Opposition dagegen bemerkbar, indem einige den Nutzen einer wissenschaftlichen Weiterbildung überhaupt in Abrede stellten, vielleicht weil sie ja auch ohne solche avancirt waren, andere die advanced class eine Zufluchtsstätte für Schmarotzer nannten und solche die nicht Dienst thun (sentry go) wollten. Trotzdem hat man die Einrichtung, die von Roerdansz in seinem Bericht über England wohl zuerst genau geschildert worden, nicht aufgegeben, nur entsteht den Officiere durch den Besuch der oberen Klasse jetzt keinerlei Berechtigung zu späteren Anstellungen, aber man will gleichwohl Officiere Gelegenheit geben, sich von tüchtigen Lehrern über Dinge instruiren zu lassen, für die sie zwar Interesse haben aber nicht genug Zeit, sie durch Privatfleiss kennen zu lernen. Die obere Classe wird gegenwärtig von Officiere aller Grade besucht; wo es bei den praktischen Uebungen irgend angängig ist, müssen dieselben mit Hand anlegen, aber viele Annehmlichkeiten, die mit dem Besuch der Classe verbunden sind, wie z. B. 2 Monate Ferien, entschädigen für manche scheinbaren Unbequemlichkeiten desselben. Zu den artilleristischen Lehranstalten gehört ferner noch die Reitschule zu Woolwich, wo nicht nur Officiere und Cadetten, sondern auch Unterofficiere und Fahrer Reitunterricht erhalten.



Die Anfertigung des Artillerie-Materials geschieht jetzt eigentlich nur in Staatsanstalten, in Woolwich, die Haupt-Pulverfabrik ist in Waltham Abbey (16 Kilometer nördlich von London), das Haupt-Magazin in Pirbright an der Themse 40 Kilometer unterhalb der Hauptstadt.

### **Kriegsformationen.**

Bei Kriegsgefahr denkt man in England zunächst an den Schutz der Küsten. Grösstentheils ist das zwar Sache der Marine, ganz besonders der Marine-Artillerie-Division, die im Frieden in Portsmouth in Stärke von 24 Compagnien formirt, zur Bedienung der Strand- und schwimmenden Batterien bestimmt ist. Die artilleristische Armirung der Seefronten der Festungen würde dann durch die vorhandene Garnison-Artillerie und die sofort einzuberufende Miliz-Artillerie erfolgen. Die reitende und Feld-Artillerie bespannt die noch fehlenden Fahrzeuge, so dass jede Batterie 6 Geschütze, 6 Munitionswagen, 2 Vorrathswagen, 1 Feldschmiede hat, und wird unter Auflösung der rein administrativen Brigade-Verbände, den erst ganz neu zu formirenden Armee-Corps zugetheilt. Nach dem kürzlich veröffentlichten Mobilmachungs-Entwurf der englischen Armee (8 Corps incl. Miliz) würde nur die 14. und die D. Brigade ihre sämtlichen Batterien zur Formirung eines (des 4.) Corps abgeben, während die andern Brigaden ihre Batterien an 2—5 Corps zu vertheilen haben. Ein Armee-Corps aus 31000 Mann (incl. 5000 Nicht-Combattanten) bestehend, soll für jede seiner 3 Infanterie-Divisionen 2 schwere und 1 leichte Feld-Batterie, für seine Cavallerie-Brigade 1 reitende Batterie erhalten. Die Corps-Reserve-Artillerie soll bestehen aus 1 (Regiments) Stab, 2 schweren Feld- und 3 reitenden Batterien. Jedes Geschütz der reitenden und leichten Artillerie ist in der Batterie mit 148, jedes schwere Geschütz mit 100 Schuss ausgerüstet. Der Munitions-Ersatz geschieht durch neu zu formirende Colonnen. Zu jeder Infanterie-Division gehört eine gemischte Infanterie- und Artillerie-Munitions-Reserve-colonne, welche in Stärke von 4 Officieren, 208 Köpfen, 212



Pferden für jedes leichte Geschütz der Division 108, für jedes schwere 72 Schuss mitführt. Ausserdem wird noch eine Corps-Reserve-Colonne als 2. ütaffel unter 1 Oberstlieutenant formirt, die in 3 Abtheilungen (für die 3 Divisionen) für jedes leichte Geschütz 44, für jedes schwere 108 Schuss mitführen soll. Für die reitenden Batterien werden im Ganzen 12 Wagen mit Munition aufgestellt, die, nach Bedarf, einer Abtheilung attachirt werden können. Die Colonnen führen auch Vorrathslaffeten und Raketen-Gestelle mit. Ausser den erwähnten Formationen will man im Kriegsfall auch noch schwere Positions- und ev. Gebirgs-Batterien je à 4 Geschütze aufstellen, von denen erstere wohl auf Vorspann angewiesen sein würden.

Bei Aufstellung eines mittleren Belagerungs-Parks von 105 Geschützen sind bei 3facher Ablösung 3150 Mann nothwendig, wozu 3 Garnison-Brigaden à 7 Batterien gerade ausreichen. Zu bemerken ist übrigens, dass der Batteriebau in England zum Dienst der Ingenieure gehört.

#### **Angespann, Exercieren und Ausrüstung.**

Das englische Angespann unterscheidet sich dadurch von allen anderswo üblichen, dass das Hinterhandpferd (off horse) in einer Gabel geht; wegen der dadurch, besonders bei allen Wendungen, bewirkten Mehrbelastung können nur ganz besonders starke Pferde dazu genommen werden. Werden die Gebirgs-geschütze nicht auf Tragesätteln fortgeschafft, so spannt man vermittelst einer Gabeldeichsel auch die Pferde einzeln davor. Bei der Feld-Batterie in Linie beträgt die Geschützintervalle 19 Yard ( $17\frac{1}{2}$  m.), die Geschützführer (Nr. 1) halten neben dem Vorderreiter, die Zugführer in den Intervallen mit ersteren eingerichtet, die Munitionswagen, jeder durch 1 berittenen Unter-officier geführt, bilden einen integrirenden Bestandtheil der Batterie bei allen Uebungen, sie werden vom Hauptmann commandirt. Die Evolutions-Batterie wird eingetheilt in Halbbatterien (3 Geschütze und 3 Munitionswagen), Divisionen (2 Geschütze und 2 Wagen) und Unterdivisionen (1 Geschütz und 1 Wagen). 2



Mann sitzen, auch bei der reitenden Artillerie, auf der Protze auf, die 6 anderen bei der Feld-Artillerie auf dem Munitionswagen, wo auch deren Tornister befestigt sind, nur wenn die Wagen nicht folgen, sitzen auf der Protze 3 und auf den Achssitzen 2 Mann auf. \*) Die Officiere machen sich auf eigene Kosten beritten, doch haben sie auch entsprechend mehr Gehalt, als die Officiere der Infanterie. Die leichten Geschütze werden mit 6, die schweren mit 8, die Munitionswagen der Batterien mit 4 Pferden bespannt. An jedem Geschütz sind 2 Karabiner und die Seitengewehre der Mannschaften befestigt.

#### **Material.**

**Geschützröhre.** England hatte ursprünglich für den Land- und See-Dienst das Armstrong-Hinterladungssystem angenommen, dasselbe hat den Vortheil grosser Treffwahrscheinlichkeit, aber der Verschluss ist, besonders bei grossen Kalibern, nicht haltbar genug. Die Hinterladungskanonnen sind daher officiell aufgegeben, nur die Miliz-Artillerie benutzt noch theilweise das alte Material zu ihren Exercier- und Schiessübungen. Armstrong-Vorderlader mit modificirten Schiebezügen bilden auch noch die provisorische Armirung mancher Festungen. Das jetzt für Feld-, Festungs- und Marine-Artillerie eingeführte Woolwich-System ist eine Nachahmung des in Frankreich aufgegebenen La Hitte-Systems und beruht mithin auf Vorderladung. Die Geschütze bestehen aus Stahlröhren, die durch 1 oder mehrere Lagen von schmiedeeisernen Ringen ummantelt sind. \*\*) Die Zahl der Züge ist bei den kleinen Kalibern 3, bei schwereren bis 9. Der Drall ist bis incl. 7 zöller constant, bei den grösseren Kalibern zunehmend. Die Röhre benennt man entweder nach

---

\*) Diese Abhängigkeit der Geschütze von ihren Wagen wird vielfach getadelt, doch dürfte der allen Ernstes gemachte Vorschlag, die Handpferde zum Transport der Bedienungsmannschaften zu benutzen, an massgebender Stelle wohl keine günstige Aufnahme finden.

\*\*) Die bronzenen Geschütze für die indische Feld-Artillerie sind schon wieder ausser Dienst gestellt,



dem Gewicht der Granaten in Pfunden, oder nach dem Kaliber in Zoll, oder nach dem Gewicht des Rohrs in Tonnen (20 Ctr. oder 1000 Kilo.) Das Zugprofil ist so bestimmt, dass die Führungskante mit dem Bohrungsdurchmesser einen Winkel von 70 Grad und in ihrer Verlängerung, mit der verlängerten Ladekante einen rechten Winkel bildet, die Ecken sind abgerundet. Um eine Berührung des Geschosskerns mit den Rohrflächen zu vermeiden, sind die Geschosswarzen stärker als die Züge tief sind.

In der Feld-Artillerie sind 3 verschiedene Kaliber eingeführt von: 10,15 cm. Positions-25pfder, 9,14 cm. Feld-16pfder und 7,62 cm. in 3 Constructionen 421 Kilo schwerer Feld-9pfder, 305 Kilo schwerer 9pfder für reitende Artillerie und 92 Kilo schwerer Gebirgs-7pfder.

Im Belagerungs-Park sind bei einer Zahl von 105 Geschützen 30 8zöllige (20,3 cm.) Haubitzen, 55 64pfder (16 cm.) und 20 40pfder (12,06 cm.) vorhanden, neu construiert ist noch für den indischen Belagerungs-Park eine 6zöllige (16 cm.) Haubitze. Besonderes Festungsgeschütz ist noch ein 80pfder, von dem (16 cm.) Kaliber des 64pfders, aber für schwerere Geschosse construiert.

Die Küsten- und Marine-Artillerie hat 6½ Ton- (17,78 cm.), 9 Ton- (20,3 cm.), 12 Ton- (22,86 cm.), 18 Ton- (25,4 cm.), 25 Ton- (27,94 cm.), 35 Ton- (30,48 cm.), 38 Ton- (31,75 cm.) Geschütze im Gebrauch und noch grössere Kaliber im Versuch (81 Ton - Geschütz von 36,83 cm. Kaliber, 7,3 m. lang), doch erscheint es überflüssig, diese Woolwich-Kind Manier der Engländer noch weiter zu betrachten, da bei dem grossen Mistrauen, welches gegen das System sowohl in Artillerie- und Marine- als auch in Parlaments-Kreisen seit einem Jahr aufgetaucht, die Rückkehr zur Hinterladung — wie Hauptmann Nolan meint, nur noch eine Frage der Zeit ist. \*) Es sind in

---

\*) Langlois nennt die Annahme des Woolwich - Systems treffend une impasse.



letzter Zeit auch schon verschiedene Hinterlader mit einfachem Keil in England gefertigt resp. geprüft worden, so Whitworth- und Vawasseur-Hinterlader.

### **Laffeten.**

Die Feldgeschütze haben Eisenblechwandlaffeten mit Stahlachse und Holzfutter, Madrasräder, die unserem Thonetrad ähnlich sind, die Bolzen, welche die Speichen mit der Nabe verbinden, gehen nicht durch erstere durch, sondern liegen nur fest an in den Winkeln, welche 2 nebeneinandersitzende Speichen an der Nabe mit einander bilden. In den Naben sind Bremsen angebracht zur Hemmung des Rücklaufes, die bei den Versuchen zu Dartmoor, wie der Broad arrow wenigstens berichtet, sich gut bewährt haben.

Auf dem Achsfutter sind 2 Achskästen angebracht zum Transport von Kartätschen und ev. eines Nolan'schen Entfernung-Messers. Die Deckel sind als ziemlich unbequeme Sitze mit niedrigen Lehnen eingerichtet. Die Richtmaschine (Whitworth) besteht aus einer mit dem Rohr verbundenen Spindel, deren Mutter, mit konischem Zahnrad versehen, durch ein von der Seite aus bewegtes zweites konisches Zahnrad in Drehung gesetzt, die vertikale Bewegung des Rohrs bewirkt. Die Gebirgslaffeten haben eine Vorrichtung, vermittelt derer sie gleichsam auf einander aufgeprotzt werden können.

Die alten 64pfdgen und 40pfdgen Belagerungslaffeten sind hölzerne Blocklaffeten mit geringer Feuerhöhe. Im Versuch sind Eisenblechwandlaffeten mit 1,346 m. Lagerhöhe und Zahnbogenrichtmaschine. Die von Monkrieff vorgeschlagenen 64pfdgen Belagerungslaffeten mit pneumatischer Bremse wurden im Jahre 1874 eingehend geprüft und angeblich befriedigend gefunden, so fand am 24. 7. ein Nachtversuch statt, Rohr und Laffete wurden getrennt nach der Batterie geschafft und nahm das Aufstellen im Dunkeln nur 1 1/2 Stunden Zeit in Anspruch. Die Mörserlaffeten des Belagerungs-Parks haben Transportachsen und können mittelst Protzhebels aufgeprotzt werden,



Die Festungs- und Küsten-Artillerie hat grösstentheils eiserne Rahmlaffeten, für das 7" (17,78 cm.) Geschütz ist die Monkrieff-Gegengewichts-Laffete angenommen.

#### **Protzen und andere Fahrzeuge.**

Die Feldprotzen haben Protzhaken dicht an der Achse (reines Unabhängigkeits-System), auf dem Protzgestell sind 2 Munitionskästen angeschnallt, dazwischen steht ein Zündungskasten, die Munitionswagen, welche in England zuerst nach dem Protz-System gefertigt worden sind, tragen auf dem Hintergestell 4 Munitionskästen, so dass jedes Geschütz 8 gleichmässig verpackte Munitionskästen hat (die Kartuschen in der Mitte, die Geschosse darum stehend), die auch ev. umgetauscht werden können. Die Belagerungs-Protzen haben 2 Gabeldeichseln neben einander, damit zur Noth davor 4 Pferde neben einander angespannt werden können.

#### **Munition.**

Das Pulver besteht aus 75 Theilen Salpeter, 10 Schwefel, 15 Kohle und sind die verschiedensten Korngrössen eingeführt. Das feinste ist für die Sprengladung der Shrapnels bestimmt, etwas stärkeres für die Sprengladung der Granaten und Paliser-Geschosse, zu Geschützladungen werden ausser dem jetzt nicht mehr anzufertigenden Pellet-Pulver (in Gestalt kleiner Cylinder mit nicht durchgehenden Aushöhlungen) Pebble (Kiesel) Pulver von den verschiedensten Korngrössen gebraucht.

Die Granaten der Woolwich-Geschütze haben einen innerlich glatten Eisenkern, äusserlich 2 Reihen Führungswarzen aus Bronze (beim neuen 9pfer der reitenden Artillerie aus Kupfer), sind  $2\frac{1}{2}$ —4 Kaliber lang, im letzteren Fall heissen sie Doppelgranaten und haben dann noch innerlich 3 Längsrippen zur Verstärkung, sie sind beim 7 zöller gegen Holzschiffe, beim Gebirgs-7pfer zum Schiessen im hohen Bogenschuss bestimmt. Im Lauf des letzten Jahres sind vielfach Granaten, mit nasser Schiesswolle gefüllt, probirt worden und sollen bei Dartmoor vorzügliche Resultate ergeben haben, doch da gleichzeitig berichtet



wird, dass der Aufschlag der Geschosse auf weiter Entfernung nicht wahrnehmbar gewesen, so ist die Kriegsbrauchbarkeit derselben doch etwas fraglich.

Die Paliser-Granaten entsprechen unsern Hartgussgranaten, haben konische Spitzen und des besseren Gusses wegen eine kleine Höhlung, die Sprengladung wird ev. durch ein Füllloch im Boden eingebracht. Vom 8zöller incl. an haben die vorderen Ansätze eine geringere Breite als die hinteren (des Progressivdralls wegen).

Die Boxer-Shrapnels bestehen aus einem cylindrischen Eisenkern, mit einer verengten Kammer am Boden und 4 Längsrinnen an der Innenseite, einer ogivalen Holzspitze, die durch eine Kappe von Bessemer Stahlblech mit dem Eisenkern verbunden ist, der Füllung und dem Zünder. Die Sprengladung in der Kammer wird durch ein Blechplättchen abgeschlossen, darüber ruht auf einer Auskehlung eine schmiedeeiserne Treibscheibe und in dem mit Papier belegten cylindrischen Raum die mit Harz festgelegten Kugeln. Mitten durch die Kugeln und die Treibscheibe geht eine eiserne Röhre, um das Feuer vom Zünder zur Sprengladung zu übermitteln. Die complicirte Geschossconstruction bezweckt Folgendes: Die Pulvergase der am Boden angebrachten Sprengladung sollen beim Entzünden durch die Seitenrinnen gehend zuerst die Holzspitze fortdrängen, worauf dann die Kugeln mit der Treibscheibe nach Art eines Kartätschschusses aus dem Shrapnel herausgeschossen werden sollen.

Die Leuchtgeschosse für Gebirgs-7pfder sind ähnlich wie die Boxer-Shrapnels eingerichtet, haben eine Holzspitze und dünne Wände, die Spreng- resp. Auswurf-Ladung im unteren Theile des Geschosses, um dieselbe liegen 6 Magnesiumsterne von 13—14 Secunden Brennzeit, im oberen weiteren Theile 7 Sterne von Signal-Lichtcomposition mit 34—35 Secunden Brennzeit. Die Geschosse haben nur unten eine Reihe Führungswarzen, um die oben dünnere Wand nicht zu sehr zu schwächen,



Die Kartätschen sind die Vorbilder unserer neuen Feld-Kartätschen gewesen und bestehen aus einer dünnen Aussenbüchse mit doppeltem Zinkboden, oben mit Holzdeckel und Knopf zum Anfassen, innen zwischen den Hartbleikugeln und der Aussenbüchse stehen 3 Zinkscheiben, die zusammen einen Cylinder bilden und zum Schutz der Züge dienen sollen.

Der Armstrong-Zünder für Granaten ist ein Percussionszünder, dessen Functionirung, wie bei dem unsrigen, auf dem Beharrungsvermögen beruht. Der bronzene Zündenkörper, zu  $\frac{2}{3}$  ins Geschoss geschraubt, trägt in seinem unteren Theile einen Pillenbolzen, auf den etwa in der Mitte an demselben befindlichen Brechern, liegt im Zustande der Ruhe ein bronzener Schutzring. Im Zünderkopf ist die Zündnadel befestigt, für gewöhnlich durch einen Vorstecker von der Zündpille getrennt. Beim Gebrauch wird der Vorstecker entfernt, der Schutzring bricht beim Abfeuern die Brecher ab und legt sich ganz um den Pillenbolzen, beim Anprall am Ziel fliegen beide zusammen vor, die Pille entzündet sich durch die Berührung mit der Nadel und bewirkt durch eine im Pillenbolzen befindliche kleine Schlagladung die Entzündung der Sprengladung des Geschosses.

Der Boxer-Zünder für Shrapnels und Leuchtgeschosse ist ein Säulenbrennzünder mit seitlichen Tempiröffnungen. Er besteht aus einer glatten konischen unten geschlossenen Holzröhre, welche innen eine Papierhülse mit Zündersatz enthält, darauf ruht eine Schicht gepressten Pulvers. Oben ist die Röhre durch eine Bronzeschraube geschlossen, in der ein Kupferstift steckt, um letzteren ist eine Stoppine gewickelt, die durch 2 Oeffnungen des Zünderkopfes in die äussere Auskehlung desselben hineinreicht, die mit Zündsatz gefüllt und mit Papier beplattet ist. Die Holzröhre enthält ausserdem noch 2 engere Nebenbohrungen, die parallel der Hauptbohrung liegen und mit Pulver gefüllt sind. In dieselben münden rechtheklig in gewissen Abständen von aussen kommende Seitenkanäle, die mit Pfeifenthon verklebt



sind. Beim Gebrauch wird ein der Entfernung resp. Brennzeit entsprechender Seitenkanal bis zur Hauptröhre durchbohrt, die Beplattung entfernt, der Zünder ins Geschoss gesteckt und durch blosses Aufstossen auf den Boden befestigt.

### **Allgemeines.**

Die englische Artillerie ist ziemlich genau beschrieben in Owen: The principles of modern artillery.

Für jedes Kaliber der Feld-Artillerie sind besondere Handbücher vorhanden, worin alles Bezügliche genau beschrieben ist, ausserdem existiren officiële Bücher über die Fahrzeuge, Munition etc., die im Buchhandel zu haben sind.

Ueber die artilleristischen Versuche finden sich in den hauptsächlichsten englischen Zeitungen meist genaue Berichte, Engineering bringt Beschreibungen neuer Constructionen. Die interessanten Proceedings of the Royal Artillery Institution erscheinen leider nicht im Buchhandel, obwohl sie ausländischen Artillerie-Anstalten umsonst zugeschickt werden. Die Lectüre der englischen Militairzeitungen Army and Navy Gazette, Broad Arrow etc., gewährt mancherlei interessante Aufschlüsse über die im Officier- und Unterofficier-Corps herrschenden Ansichten. Tadel erfährt eigentlich alles Bestehende, am meisten aber das Vorderladungs-System und in letzter Zeit auch die Werbe-Organisation. Allgemeine Wehrpflicht, wenigstens für das Mutterland, wird, trotzdem gegnerische Stimmen über Verpreussung spotten, immer mehr und mehr auch in England als Forderung aufgestellt. Doch liegt hier die Entscheidung darüber eigentlich weniger in den Händen erfahrener Militairs, als in denen des Parlaments und des Kriegsministers (Staats-Secretairs für den Krieg), der aber kein Officier ist. So erklärt es sich auch, dass man im vorigen Jahre vergessen hatte, für etwa 80 Batterie-Chefs in Indien, die von der Königin zu Majors befördert waren, das Mehrgehalt im Etat auszuwerfen.



Batterie-Etats pro 1874/75 in England.

| Reitende | Feld | Garni-<br>son |                                      |
|----------|------|---------------|--------------------------------------|
| 1        | 1    | 1             | Major                                |
| 1        | 1    | 1             | Hauptmann                            |
| 3        | 3    | 2             | Lieutenants                          |
|          |      |               | } Officiere.                         |
| 1        | 1    | 1             | Feldwebel                            |
| 1        | 1    | —             | Quartiermeister                      |
| 6        | 6    | 5             | Sergeanten                           |
| 1        | 1    | —             | Schmied                              |
| 2        | 2    | 2             | Trompeter                            |
|          |      |               | } Unterofficiere.                    |
| 4        | 4    | 5             | Corporale                            |
| 4        | 4    | 5             | Bombardiere                          |
| 6        | 6    | —             | Handwerker                           |
| 70       | 66   | 128           | Bedienungs-Artilleristen             |
| 56       | 61   | —             | Fahrer                               |
|          |      |               | } Mannschaften in Reih<br>und Glied. |
| 113      | 85   |               | Pferde.                              |

Bei den Versuchen in Dautmoor hatte die reitende Batterie eine Stärke von 135 Offizieren, Unteroffizieren und Mannschaften, 112 Pferden, die schwere Batterie eine Stärke von 91 Offizieren, Unteroffizieren und Mannschaften, 59 Pferden mit je 6 Geschützen ohne Wagen. Die schweren Batterien haben wahrscheinlich einen grössern Pferde-Etat, als die leichten des Achtgespanns wegen und scheinen 85 Pferde nur die Durchschnittsstärke einer Feldbatterie zu sein.

## Die belgische Artillerie.

### Organisation.

Die Artillerie ist in 7 Regimenter formirt, Nr. 1—4 sind Feld-, 5—7 Belagerungs - Artillerie. Die ersten 4 bilden im Frieden 2 Brigaden à 2 Regimenter, letztere bilden eine be-



sondere Brigade. Alle 3 Brigaden stehen direct unter der General-Inspection der Artillerie.

Die Regimenter 1 und 3, welche bestimmt sind, im Kriege die 4 Infanterie-Divisionen mit Artillerie zu versehen, bestehen je aus 1 Stab (1 Oberst, 1 Oberstlieutenant, 4 Majors, 2 Hauptleute, 1 Lieutenant), 8 Feld- und 2 Reserve-Batterien. Die Regimenter 2 und 4 (Corps-Artillerie) je aus 1 Stab (mit nur 3 Majors), 7 Feld-, 1 Reserve- und 2 reitenden Batterien, die Regimenter 5—7 je aus 1 Stab (mit 5 Majors), 16 Belagerungs-, 1 Reserve- und 1 Depot-Batterie. Während im Frieden die Reserve-Batterien nur als Cadres formirt sind, haben alle Feld- und reitenden Batterien ihre 6 Geschütze bespannt. Im Kriege kommen dazu noch 9 Munitions-, 2 Vorrathswagen und 1 Feldschmiede. Die Officiere machen sich selbst beritten und beziehen bei der Feld-Artillerie je 2, bei der Belagerungs-Artillerie (ev.) je 1 Ration. Alle Artillerie-Pferde erhalten schwere Rationen. In Bezug auf Angespann ist noch zu sagen, dass alle 6 Pferde an der Hinterbracke ziehen, doch sind die Taue der Vorderpferde direct mit derselben verbunden. Da in Belgien allgemeine Wehrpflicht (mit Stellvertretung und 3jähriger Dienstzeit) herrscht, so werden jedes Jahr zu bestimmter Zeit Recruten eingestellt, deren Ausbildung jedoch in Depots erfolgt. Da  $\frac{1}{3}$  der Officiere sich aus dem Unterofficierstande (nach 6jähriger Dienstzeit und abgelegter Prüfung) ergänzt, so treten viele Freiwillige bei der Artillerie ein;  $\frac{2}{3}$  der Officiere kommen aus der Militairschule (für alle Waffen), wo sich an den gewöhnlichen 2jährigen Coursus noch ein weiterer 2jähriger Applicationscursus für Artillerie-, Genie- und Generalstabs-Officiere reiht. Jeder Artillerie-Officier kommt ausserdem noch 1 Jahr auf die Reitschule nach Ypern und später 4 Monate auf Artillerie-Schiessschule nach Brasschaet, wo jedes Jahr 1 andere Feld- und 1 andere Belagerungs-Batterie den Dienst als Lehrtruppe thun. Zur Artillerie-Truppe gehören auch noch 1 Pontonier- und 3 technische Compagnien.



### Material.

Die gezogenen Geschützröhre der Feld- und Festungs-Artillerie sind nach der alten preussischen Construction mit Kolbenverschluss und Parallelzügen gefertigt. Die Feldartillerie hat Gussstahlröhre von 7,84 und 9,15 cm. Kaliber, während in der Festungs - Artillerie meist Gusseisen und Bronze als Geschützmaterial verwendet wird. Viele glatte 12 cm. Röhre sind in gezogene Hinterlader verwandelt, als Küstengeschütz ist an Stelle der zuerst probirten Krupp'schen Stahlringröhre desselben Kalibers ein 80Pfder von 22,3 cm. Kaliber eingeführt, aus Gusseisen mit Stahlringen, der Quercylinder ist, wie bei allen schweren Festungskanonen, durch einen vierkantigen Riegel ersetzt, als Laderung dienen 2 in einander gesetzte Pressspahnböden.

Die Feldgeschütze haben Holzwandlaffeten mit nach hinten convergirenden Laffetenwänden, wie sie zuerst Helwig in Schweden 1804 und später Cavalli in Sardinien eingeführt hat. Die Protzverbindung geschieht mittelst Hakens und Oese. Die Achsschenkel tragen Achskästen, deren Deckel als Sitze eingerichtet sind. Die Munitionshinterwagen der leichten Batterien haben 1 grossen, die der schweren 2 kleinere Munitionskästen, von der Grösse der Protzkästen, ausserdem trägt jeder 1 Vorrathsrads.

Die belgische Pulverfabrication steht schon seit längerer Zeit in allgemeinem Ansehen. Grobkörniges Pulver ist in der Fabrik von Wetteren zuerst angefertigt und als Ersatz des prismatischen Pulvers sehr bald auch von anderen Artillerien benutzt worden. Die Fabrication ist im Annuaire von Henrard 1ster Jahrgang S. 403 beschrieben. Die Zusammensetzung ist die theoretisch richtige von 75 Salpeter, 12,5 Kohle, 12,5 Schwefel. Die Körner haben eine Grösse von 16—20 und sogar von 20—25 mm. Neuerdings sind auch kugelförmige Pulverkörner gefertigt worden. Eingeführt ist in der belgischen Armee;



Gewehrpulver von 0,8—1,3 mm., Geschützpulver für das gusseiserne 15 cm.-Kanon und die kleineren Kaliber von 1,2—2,3 mm. und Geschützpulver für das bronzene 15 cm.-Kanon und die grösseren Kaliber von 13—16 mm. Körnergrösse. Für das 22,3 cm.-Rohr wird Pulver von 16—19 mm. Korngrösse verwendet.

Die Granaten und Shrapnels der Feldgeschütze haben einen etwas dünneren Bleimantel als er bei unseren älteren gezogenen Röhren üblich, Doppelwandgranaten, die in der revue de technologie militaire des belgischen Majors Terssen schon 1866 von einem Civil-Ingenieur Bassompierre vorgeschlagen wurden, sind als heimatliche Erfindung bisher noch nicht zur Einführung gelangt, doch sind die Eisenkerne mit Rinnen versehen, um eine bestimmte Zahl von Sprengstücken zu geben. Granaten und Shrapnels haben den alten preussischen Percussionszünder.

Ein besonderes Verfahren ist in Belgien beim Schiessen gegen Ziele üblich die von der Batterie aus unsichtbar sind. Die Richtung wird mit verkehrter Visirlinie genommen. Auf dem Kopf des Geschützes wird ein Visir befestigt, dessen Einschnitt genau mit der Kornspitze zusammenfällt, der Aufsatz mit verschiebbarem Visir wird gewissermassen in ein verstellbares Korn verwandelt. Bei Beginn des Schiessens wird das Rohr so genau wie möglich in gewöhnlicher Art nach dem Ziele gerichtet und die nöthige Höhenrichtung mittelst des Quadranten ertheilt. Dann stellt man 50—100 m. rückwärts in der Verlängerung der Schusslinie ein Hülfsziel auf und richtet danach von der Mündung aus, ohne an der Lage des Rohres etwas zu ändern, das Visir des Aufsatzes ein, stellt es fest und kann dann später die Correcturen ebenfalls mittelst des Aufsatzes bestimmen, doch muss darauf geachtet werden, dass die Laffete nicht seitwärts aus der Schusslinie herausgebracht wird, das Geschütz muss ferner etwas von der Batteriebrustwehr abbleiben, damit der Richtkanonier dazwischen treten kann.



**Friedens-Etat**

| einer<br>Feld-<br>Batterie. | einer<br>reitenden<br>Batterie. | einer<br>Belage-<br>rungs-<br>Batterie. |                                     |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 2                           | 2                               | 2                                       | Hauptleute,                         |
| 3                           | 3                               | 2                                       | Lieutenants resp. Unterlieutenants, |
| 18                          | 23                              | 16                                      | Unterofficiere,                     |
| 2                           | 2                               | 2                                       | Trompeter,                          |
| 5                           | 2                               | .                                       | Handwerker,                         |
| 32                          | 32                              | 52                                      | Bedienungs-Kanoniere,               |
| 30                          | 30                              | .                                       | Fahrer,                             |
| 13                          | 62                              | .                                       | Reitpferde,                         |
| 40                          | 42                              | .                                       | Zugpferde,                          |
| 6                           | 6                               | .                                       | Geschütze.                          |

**Schweiz.**

**Organisation.**

Die Schweizer Armee-Organisation beruht auf dem Miliz-System mit sehr kurzer Dienstzeit, die Vorbildung für den Kriegsdienst wird schon in den Knabenschulen ertheilt durch obligatorischen Turn-, Exercier- und Schiessunterricht. Die Schulen höherer Ordnung bilden behufs militairischer Ausbildung je nach ihrer Grösse im Ganzen 78 Cadetten-Corps von verschiedener Stärke, 66 davon sind als Infanterie-Bataillone, 12 als Artillerie-Batterien formirt. Jeder Schweizer ist vom 20ten bis 44ten Lebensjahre dienstpflchtig und zwar die ersten 12—15 Jahre im Auszug, die übrigen 12 oder 9 Jahre in der Landwehr.

Zum Auszug der schweizer Miliz, welcher 100,000 Mann, in 8 Divisionen getheilt, stark ist, gehören 48 fahrende und 2



Gebirgs-Batterien, 10 Positions-, 16 Park-, 16 Parktrain- und 2 Feuerwerks-Compagnien; zur Landwehr, die etwa dieselbe Stärke wie der Auszug haben soll, 8 fahrende Batterien, 15 Positions-, 10 Park-, 22 Parktrain- und 2 Feuerwerks-Compagnien. Jede Division des Auszuges hat (ausser 2 Infanterie-Brigaden, 1 Schützen-Bataillon, 1 Guiden-Compagnie, 1 Cavalerie-Regiment, 1 Pionier-Compagnie und den Trains) 1 Brigade-Feldartillerie à 3 Regimenter à 2 Batterien und 1 Divisions-Park à 2 Park-Colonnen, deren jede aus 1 Park und 1 Parktrain-Compagnie gebildet ist. Die noch übrigen Artillerie-Truppen bilden die Artillerie-Reserve.

Die Ausbildung der Waffe geschieht unter Aufsicht eines besonderen Instructions-Corps, das zum Theil dem besonderen Artillerie-Stabe angehört, doch darf höchstens ein Drittel davon bei den Truppen zur Uebungszeit eingestellt werden. Die Recruten-Ausbildung dauert 60 Tage und werden dazu ausser den Recruten eingezogen: Die zu Hauptleuten vorgeschlagenen Oberlieutenants, neu ernannte Officiere und Unterofficiere und die Officier-Aspiranten nach dem ersten Theil der Aspiranten-Schule. Alle 2 Jahre findet 1 Wiederholungs-Curs von 21 Tagen statt. Die Unterofficier-Aspiranten und diejenigen Unterofficiere, welche zu einer höheren Charge vorgeschlagen sind, machen eine 5-wöchentliche Unterofficier-Schule durch, welche meistens der Recrutenschule vorangeht. Die Officier-Aspiranten erhalten ihre Ausbildung in einer besonderen Schule, welche jährlich in 2 durch die Zeit der Recruten-Ausbildung getrennten Abtheilungen von 6 und 9 Wochen stattfindet.

Zur weiteren Ausbildung der Officiere findet jährlich eine 1ste Central-Schule von 4wöchentlicher Dauer statt, ausserdem existiren Special-Curse für den Reit- und Train-Dienst bei der Feld-Artillerie, für den Festungsdienst bei der Positions-Artillerie und eine besondere Schiessschule.

Die Beförderung zum Oberlieutenant geschieht nach dem Dienstalder, von da ab nur nach bewiesener Fähigkeit. Der



Uebertritt vom Auszug zur Landwehr erfolgt bei den Unterofficieren 1sten (niedern) Grades und den Mannschaften nach 12, bei den Officieren und den Unterofficieren 2ten (höheren) Grades nach 15jähriger Dienstzeit. Die Landwehr rückt jährlich nur einmal zu einer eintägigen Musterung aus. Die Pferde werden zu den Ausbildungs-Cursen von den Kantonen gestellt, das Material an Geschützen, Fahrzeugen, Munition und Ausrüstungs-Stücken lagert in den Zeughäusern der betreffenden Kantone.

#### **Material.**

Die Gebirgs-Artillerie führt gegenwärtig noch bronzene 8,4 cm. Vorderladegeschütze, welche Expansionsgeschosse schießen. Die Feld-Artillerie hat bronzene 8,4 cm. und stählerne 10,5 cm. Hinterladekanonen, mit Flachkeilverschluss und kupfernem Broadwell-Ring im Rohr. Das Zündloch ist horizontal durch den Verschluss geführt, der Aufsatz ist in Tausentel der Visirlinie eingetheilt. Die Positions-Artillerie hat 12 cm. Röhre aus Bronze und Stahl mit Doppelkeilverschluss. Die Schweiz besitzt ausserdem noch besondere Cadetten-Geschütze von 6 cm. Kaliber und 145 Kilo Rohrgewicht (dem 8 cm. Rohr nachgebildet) für die artilleristische Ausbildung der Knaben, die im Kriegsfall auch als Aushülfegeschütze gebraucht werden können.

Die Feldlaffeten sind Eisenblechwandlaffeten mit Auftritten auf beiden Seiten des Rohrs, zum Transport zweier Bedienungs-mannschaften, letztere halten sich an Hebebäumen, welche zu diesem Zwecke rechts und links an der Laffete in besondere vertikale Hülsen gesteckt werden. Die Richtmaschine besteht aus einer mit der Richtsohle fest verbundenen vertikalen Schraubenspindel, deren Mutter durch eine Seitenkurbel in Bewegung gesetzt wird. Als Hemmvorrichtung dient ein gewöhnlicher Hemmschuh. Die Protzverbindung geschieht mittelst Hakens und Oese. Die Feld-Granaten haben dünne Bleimäntel, eine Höhlung in Form eines 8kantigen Prismas und einen im Geschoss fertig transportirten Percussionszünder, (Doppelwandgranaten werden probirt). Die Feldshrapnels haben eine axiale Sprengladung



und sehr viele Kugeln, beim 8,4 cm. Shrapnel hat man deshalb sogar den Eisenkern aus einem Blechcylinder und gusseisernem Boden und Spitze zusammengesetzt; als Zündvorrichtung dient ein Concussions-Ringzünder, bei dem der Pillenbolzen ausser durch Brecher noch durch eine Spiralfeder in seiner Lage erhalten wird.

| Fahrende Batterie. | Gebirgs-Batterie. | Positions-Compagnie. |                          |
|--------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 1                  | 1                 | 1                    | Hauptmann,               |
| 2                  | 2                 | 2                    | Oberlieutenants,         |
| 2                  | 2                 | 2                    | Lieutenants,             |
| 1                  | 1                 | 1                    | Arzt,                    |
| 1                  | 1                 | —                    | Rossarzt,                |
| 18                 | 15                | 17                   | Unterofficiere,          |
| 135                | 148               | 97                   | Mannschaften,            |
| 123                | 85                | —                    | Pferde resp. Lastthiere, |
| 6                  | 6                 | —                    | Geschütze,               |
| 60                 | (60 Kasten)       | —                    | Munitionswagen,          |
| 1                  | 2                 | —                    | Vorrathslaffeten,        |
| 5                  | (12 Kasten)       | —                    | Administrationswagen.    |

## Schweden und Norwegen.

Da Schweden und Norwegen trotz des gemeinsamen Königshauses 2 vollständig von einander getrennte Staaten bilden, so sind auch die bezüglichlichen Heere völlig von einander getrennt und ist die Artillerie in beiden Ländern besonders in organisatorischer Beziehung von einander verschieden, das Material ist allerdings nach denselben Grundsätzen gefertigt.

### Organisation.

Die schwedische Artillerie gehört zu den geworbenen Truppen und besteht aus 3 Feld-Artillerie-Regimentern, 6 Fe-



stungs-Compagnien, den 3 Fuss-Batterien in Götland, 9 Reserve-Batterien und dem Feuerwerks - Corps. Jedes Feld - Regiment hat 10 Batterien (à 6 Geschütze) von denen je 2 ein Bataillon bilden. Von den 30 Batterien sind 12 schwere fahrende, 10 leichte fahrende, 6 reitende und 2 Fuss-Batterien, bei letzteren werden die Geschütze von den Mannschaften gezogen. Zum Regimentsstab gehören ausser den Stabsofficiern noch 6 Hauptleute, 9 Lieutenants, 3 Stückjunker, ferner Aerzte, Rossärzte, Prediger, Auditeurs, Stallmeister, Zahlmeister, 6 Sergeanten und 2 Trompeter. Seit einigen Jahren wird eine Reorganisation des schwedischen Heerwesens auf Grund allgemeiner Wehrpflicht von der Regierung beabsichtigt, doch ist der Reichstag und die Bauern-Bevölkerung mehr für eine Miliz-Armee eingenommen, wie solche in Norwegen und Dänemark besteht. Nach dem letzten Entwurf wurde eine Eintheilung der Armee in 6 Territorial-Divisionen verlangt und sollte jede Division ein Feld-Artillerie-Regiment à durchschnittlich 6 Feld- und 2 Reserve-Batterien à 6 Geschütze erhalten. Ausserdem sollte 1 Regiment noch 2 reitende Batterien, ein anderes 1 Feld-Batterie für Götland haben und dafür bei einem Regiment nur 1 Reserve-Batterie vorhanden sein. Von diesen 50 Batterien sollten im Frieden die 2 reitenden und 37 Feld - Batterien bespannt gehalten werden, die 11 Reserve - Batterien aber nur als Stämme bestehen. Der Pferde - Etat einer reitenden Batterie wurde auf 62, der einer Feld-Batterie auf 36 Stück festgesetzt, wozu während der 30tägigen Herbstübung bei ersterer noch 36, bei letzterer noch 30 gemiethet werden sollten.

Für die Festungs-Artillerie wurden 8 Compagnien verlangt. Man wollte ferner eine Schiessschule mit Lehrbatterie für 19—20 Officiere, 156 Feld- und 32 Festungs-Artillerie-Unterofficiere und Gefreite errichten und aus der alten Marienberger Artillerie-Schule, die allmählig Generalstabsschule geworden, eine besondere Artillerie- und Ingenieur-Schule abzweigen.

Die norwegische Artillerie bildet 1 Brigade zu 5 Ba-



taillonen, von verschiedener Zusammensetzung. Das 1ste und 3te Bataillon besteht nämlich aus je 2, das 4te aus 3 Feld-Batterien, das 2te aus 2 reitenden Batterien und das 5te aus 2 Fuss-Compagnien (für Festungs- und Gebirgs-Dienst). Da in Norwegen das Miliz-System eingeführt ist, so sind gewöhnlich die Batterien und Compagnien auf dem Cadre-Etat. Jährlich findet eine 3monatliche Recruten-Ausbildung statt (bei der Festungs-Artillerie nur 42 Tage), im 2. bis 5. Jahre der Dienstverpflichtung werden die Leute nur zu einer 24tägigen Uebung eingezogen. Die Officiere, die Hälfte der Unterofficiere und etwa 30 % der Mannschaften (Freiwillige) sind stets im Dienst, dergleichen die Reitpferde, während die Zugpferde beim Nichtgebrauche an Landleute ausgeliehen sind.

#### **Material.**

Die schwedische Feld-Artillerie führt Geschütze von 3 Kalibern, 9,65, 7,66, 6,66 cm., letzteres nur in den 2 Fuss-Batterien; die norwegische hat nur die beiden ersteren, davon das 7,66 cm.-Kaliber in 2 Constructionen für den Feld- und den Gebirgs-Dienst. Die schwedischen Geschütze sind aus Gusseisen, die norwegischen aus Stahl mit schmiedeeisernen Ringen, gefertigt. Die Röhre sind Vorderlader nach dem speciellen schwedischen System (Wrede - Winstrup) gezogen. Jedes Rohr hat 6 Züge, zur Führung des Geschosses beim Schiessen dienen nur 3 davon, welche eine steile Ladekante und eine gebrochen geführte, sehr abgeschrägte Führungskante besitzen, die anderen 3 (Lade-) Züge befinden sich zwischen den ersteren, sind sehr flach und führen beim Laden die hinteren Geschosswarzen. Der untere Führungszug ist nach dem Ladungsraum zu als Schiebezug eingerichtet und bewirkt, dass das Geschoss im Ladungsraum mit seinen vorne befindlichen 3 Führungswarzen an die schräge Führungskante gedrückt wird, während die hinten befindlichen 3 Centrirungswarzen ganz aus den flachen Ladezügen heraus unter die Felder treten. Das System hat Aehnlichkeit mit dem alten österreichischen Bogenzug-System und sichert den Geschossen



eine centrirte Lage im Rohr. Damit das Geschoss beim Verlassen der Mündung mit einem Mal von den führenden Flächen frei wird, ist der vordere Theil der Seele, in Länge des Abstandes der beiden Warzen-Reihen von einander, auf die Tiefe der flachen Züge erweitert, so dass an der Mündung nur die 3 tiefen Züge sichtbar sind. Die Belagerungs-Artillerie hat ein 12,18 cm.-Rohr, nach dem System der Feldartillerie gezogen, die Seele hat aber 4 Führungs- und 4 Ladezüge.

Die Geschützröhre der Küsten- und Marine-Artillerie sind aus Gusseisen mit Stahlringen gefertigt und haben den französischen Schraubenverschluss. Die Seele hat 5 rechtsgängige parabolische Züge mit 6° Endrall.

Bei den neueren Laffeten-Constructionen wird meistens Eisenblech verwendet. Die in Wien ausgestellt gewesene schwedische Feldlaffete hatte Wände, die nach hinten etwas convergiren, Mitnehmer und Achssitze preussischer Construction. Die Richtmaschine besteht aus einer am Rohr befestigten Richtspindel, deren vertikale Bewegung durch das Drehen der Richtschraubenmutter geschieht.

Eine besondere schwedische Einrichtung hat ferner die Protzverbindung. Das Protzloch befindet sich im Schwanzriegel, der Protznagel steht auf der Spitze einer um einen horizontalen Bolzen drehbaren Gabel, ist also im vertikalen Sinne drehbar, der bez. Bolzen geht durch beide Schenkel der Gabel und durch die Deichselarme, auf letzteren liegt ferner eine halbkreisrunde Eisenschiene, welche bestimmt ist den Laffetenschwanz zu tragen, die Enden der Schiene sind unterhalb durch einen Bügel verbunden, welcher gleichzeitig zur Unterstützung der Gabel des Protznagels dient. Ist das Geschütz aufgeprotzt, so ruht der Laffetenschwanz auf der bogenförmigen Schiene und die Deichsel balancirt. Der Protznagel ruht durch Unterstützung auf dem Verbindungsbügel, er besitzt, durch seine Drehbarkeit eine vertikale Biegsamkeit von 8° und erhöht dadurch natürlich noch die bez. Biegsamkeit des ganzen Fahrzeuges.



Die Geschosse, Granaten und Shrapnels, haben am Boden Centrirungswarzen von Messing für die Ladezüge, am vorderen Theile Führungswarzen aus Zink für die tiefen Züge, in neuerer Zeit sind längere Geschosse eingeführt, welche vorn 2 Reihen Führungswarzen tragen. Die Granaten haben einen Percussionszünder, der fast fertig im Geschosse sitzt, vor dem Laden wird nur ein Vorstecker entfernt, der Nadelbolzen wird dann nur durch einen dünnen Zinnstift an seiner Stelle gehalten, welcher beim Abfeuern zerbricht und den Bolzen frei macht. Die Shrapnels haben Ringbrennzünder.

### Friedens-Stärke einer

| schweren  | leichten | reitenden | Festungs-Com-<br>pagnie. |                               |
|-----------|----------|-----------|--------------------------|-------------------------------|
| Batterie. |          |           |                          |                               |
| 2         | 2        | 2         | 1                        | Hauptleute,                   |
| 3         | 3        | 3         | 2                        | Lieutenants,                  |
| 17        | 16       | 16        | 8                        | Unterofficiere u. Constabler, |
| 4         | 4        | 4         | 1                        | Trompeter,                    |
| 90        | 90       | 105       | 50                       | Mannschaften,                 |
| 20        | 20       | 26        | —                        | Stammpferde,                  |
| 160       | 134      | 161       | —                        | Pferdeetat im Kriege,         |
| 6         | 6        | 6         | —                        | Geschütze - -                 |
| 12        | 12       | 12        | —                        | Fahrzeuge - -                 |

## Dänemark.

Die dänische Artillerie besteht aus 2 Feld-Artillerie-Regimentern und 2 Festungs-Artillerie-Bataillonen. Die Batterien sind im Frieden 4 im Kriege 8 Geschütze stark. Der Train gehört auch zur Artillerie und wird bei einer Mobilmachung zunächst zur Aufstellung einer Munitions-Colonnen-Abtheilung ver-



wendet. Die Recruten-Einstellung erfolgt im April, im November werden aus denselben 3 Classen gebildet, von denen die erste mit Ausnahme der etwaigen Officier-Aspiranten zu Unterofficieren ausgebildet wird, die zweite geht auf Urlaub und die dritte bleibt bis zum folgenden Mai im Dienst, um dann noch bei den Batterien einen 6wöchentlichen Wiederholungs - Coursus durchzumachen, zu dem auch die 2te Classe einberufen wird. Die ganze Dienstzeit beträgt somit höchstens 16 Monate. Die erste Classe kommt auf die Unterofficierschule, von der die besten dann noch zur Officierschule übertreten. Alle Officier-Aspiranten, auch diejenigen, welche die Unterofficier-Schule durchgemacht, erhalten ihre Ausbildung in der Officierschule in Fredriksberg bei Kopenhagen in einem 2jährigen Coursus. Diese lange Vorbildung bewirkt, dass selten in den Batterien ein Officier zu finden ist, der jünger als 23 Jahre ist. Alle Officiere und Unterofficiere machen mehrmals einen Coursus auf der Artillerie-Schiessschule durch.

Die Feldgeschütze sind mit 6 Pferden bespannt, bei jedem Geschütz sind ausserdem 3 Reitpferde vorhanden, für den Sergeanten (Geschützführer), den Corporal (Geschützgefreiten), und 1 Pferdehalter; diese 3 Personen reiten beim Marsch neben den Fahrern auf der Sattelseite. Das Abprotzen geschieht stets im Zurückgehen, die Intervalle sind nur 12 m. gross.

Der letzte Organisations-Entwurf vom December 1874 verlangt 1 Brigade Feld-Artillerie zu 4 Regimentern, je zu 3 Linien- und 1 Reserve-Batterie, 1 Train-Abtheilung zu 2 Compagnien; an Festungs-Artillerie 2 Bataillone zu 4 Compagnien, 1 Verstärkungs - Bataillon und 1 Bataillon der Kopenhagener Wehr.

#### **Material.**

Die Feld-Artillerie führt nur 1 Kaliber, das Rohr ist ein gusseiserner Vorderlader 445 Kilo schwer von 8,34 cm. Kaliber mit 6 Zügen, deren Profil dem der schwedischen Führungszüge entsprechend ein Centriren des Geschosses bezweckt. Die Laffete ist eine Holzblocklaffete mit Achssitzen.



Die Protzverbindung geschieht mittelst Haken und Oese, die Protze hat eine Gabeldeichsel für das Handpferd. Die Granaten haben tempirbare Säulenzünder.

## Die Niederlande.

Die niederländische Artillerie in Europa zählt: 1 Feld-Artillerie-Regiment zu 14 Feld- und 1 Depot-Batterie und 3 Train-Compagnien, von den 2 für den speciellen Artillerie-Dienst bestimmt sind, 1 Regiment reitende Artillerie zu 4 reitenden und 1 Depot-Batterie, 3 Festungs-Artillerie-Regimenter zu 14 Compagnien. Die Feld- und reitenden Batterien haben im Frieden 4 im Kriege 6 Geschütze bespannt, im Kriege sind ferner pro Batterie noch bespannt: 3 Munitionswagen, 1 Vorrathslaffete, 3 Vorrathswagen (pro Zug 1), 1 Feldschmiede, 1 Werkzeug- und 1 Packwagen. Die Landwehr stellt im Kriege 26 Festungs-Artillerie-Compagnien.

In den ostindischen Colonien sind noch ausserdem vorhanden: 3 schwere, 2 leichte und 2 Gebirgs-Batterien, 5 Garnison- und 7 Festungs-Artillerie-Compagnien.

Bis vor Kurzem waren in der Feld- und Festungs-Artillerie nur Vorderlader, nach dem früheren französischen System La Hitte, im Gebrauch. Gegenwärtig werden Hinterlade - Kanonen aus Bronze eingeführt mit einfachem Keilverschlusse und Broadwell-Liderung, die in einem Stahlfutter des Ladungsraumes sitzt. Für die reitende und Feld-Artillerie ist das 8,4 cm. Rohr bestimmt, während ein kurzes 12 cm. Rohr als Positionsgeschütz schon in Atjeh mit Vortheil gebraucht wurde und nun definitiv angenommen ist. Für die Armirung der Küsten-Batterien werden gusseiserne 24 cm. Röhre mit Stahlring und französischem Schraubenverschluss in Schweden angefertigt.



## Spanien.

Die spanische Artillerie besteht aus einem besonderen Artillerie-Stabe von 190 Officieren und folgenden Truppen:

5 Regimenter Fuss - Artillerie à 2 Bataillone à 6 Compagnien à 140 Mann,

6 Regimenter Feld-Artillerie à 4 Batterien à 6 Geschützen (beim 6ten [Positions -] Regiment à 4),

3 Regimenter Gebirgs-Artillerie à 6 Compagnien à 6 Geschütze.

Die Pferde sind in der spanischen Artillerie nur zum Reiten vorhanden, als Zugthiere werden allgemein Maulthiere benutzt. Eine Feld-Batterie in Stärke von 4 Officieren, 150 Mann hat 5 Officier-, 20 Reitpferde und 100 Zugthiere, während der Etat eines Gebirgs-Regiments bei 39 Officieren und 1203 Mann, 53 Officier-, 36 Reit-Pferde und 420 Maulthiere beträgt.

Die Ausbildung der Officiere erfolgt auf der Akademie zu Segovia. Das Haupt-Arsenal zu Sevilla besitzt eine Geschützgiesserei und 1 Feuerwerksschule, Pulverfabriken sind zu Murcia und Granada.

Die spanische Feld-Artillerie führt ein Krupp'sches 7,85 cm.-Gussstahlrohr mit Rundkeilverschluss. Das Rohr ist fast 2 m. lang, hat 12 Keilzüge von 46 Kaliber Dralllänge und wiegt etwa 300 Kilogramm. Daneben sind auch noch Bronzekanonen bei einzelnen Regimentern im Gebrauch, die ähnlich construiert, aber fast 0,5 m. kürzer und dabei 45 Kilo schwerer sind als die Stahlkanonen. Die Gebirgs-Artillerie führt ein 7,85 cm. Gussstahlrohr mit 12 Keilzügen, 102 Kilo schwer. Der Verschluss, vom Oberst Plasencia construiert, ist dem französischen nachgebildet und besteht aus einer Schraube, bei der an 2 Quadrantenflächen die Schraubengänge weggeschnitten sind.

Das Positions-Artillerie-Regiment führt Krupp'sche 10 cm.-Röhre.

Die Laffete der Feldgeschütze ist eine Holzwandlaffete mit



nach hinten convergirenden Wänden. Die Gebirgslaffete ist aus Eisenblech gefertigt.

Die Geschosse sind Granaten mit dünnem Bleimantel und preussischer Zündvorrichtung, letzthin sind auch Doppelwandgranaten eingeführt.

## Portugal.

Die portugisische Artillerie besteht aus 1 Feld-Artillerie-Regiment zu 6 Feld- und 2 Gebirgs-Batterien, 2 Garnison-Artillerie-Regimentern mit zusammen 18 Compagnien, von denen im Kriege 4 Feld- und 2 Reserve-Batterien formirt werden, und 2 selbstständigen Garnison-Artillerie-Compagnien auf den Azoren.

Die Feld-Batterien haben im Frieden 4 im Kriege 6 bespannte Geschütze.

Das Material der Feld-Artillerie bilden 8 cm.-Stahl-Kanonen mit Doppelkeil.

## Türkei.

Die türkische Artillerie besteht aus

6 Regimentern Feldartillerie,

1 Reserve-Artillerie-Regiment,

7 Regimentern Festungs- und Küsten-Artillerie.

Jedes Feld-Regiment hat 3 reitende und 12 Feld-Batterien à 6 Geschütze und 6 Munitionswagen, 3 Batterien bilden 1 Bataillon unter 1 Major, bei einigen Regimentern sind einzelne Batterien als Gebirgsbatterien eingerichtet. Das Reserve-Artillerie-Regiment, welches ebenso zusammengesetzt ist wie die 6 Feld-Regimenter, hat den Zweck neue Waffen und artilleristische Einrichtungen zu prüfen und ausserdem die Artillerie für Reserve-Formationen zu stellen. Jedes Küsten- und Festungs-Regiment



besteht aus 4 Bataillonen à 3 Compagnien. In etwa 20 kleineren Festungen bestehen Garnison-Artillerie-Detachements von verschiedener Stärke, im Ganzen 7000 Mann Kriegsstärke.

Das Feld-Material bestand früher aus Vorderladern, in den letzten Jahren sind die meisten Feld-Batterien mit Krupp'schen 8 und 9 cm. Stahlkanonen ausgerüstet worden.

---

## Serbien.

Im Jahre 1871 waren vorhanden:

22 leichte Feldbatterien à 6 Geschütze,

4 schwere                   —                   —

4 Gebirgs                   —                   —

Davon sind nur die 8 letzteren Batterien im Frieden als solche organisirt, während die ersteren 22 ev. durch das erste Aufgebot der Landwehr besetzt werden sollen.

Beim zweiten Aufgebot der Landwehr sollen noch formirt werden

18 Compagnien Feld-Artillerie à 230 Mann,

4                   —                   Festungs-Artillerie à 250 Mann.

Das Material der Feld-Artillerie besteht theils aus schweizer 8,4 cm. oder Krupp'schen 7,8 cm. Kanonen.

---

## Rumänien.

Im Jahre 1872 waren 16 Feld-Batterien à 6 gezogenen Krupp'schen Hinterladern vorhanden. Die Landwehr besetzt 32 Batterien, deren Material gezogene Vorderlader sind.

---

## Montenegro

hat eine Artillerie von 7 Gebirgsbatterien à 4 Geschützen.



## Griechenland

besitzt an Artillerie-Truppen 6 Compagnien, welche 6 Feld- resp. Gebirgs-Batterien mit zusammen 32 Geschützen besetzt haben. Im Kriege sollen 10 Batterien mit zusammen 50 Geschützen aufgestellt werden. Die Feldbatterien führen 6 die Gebirgsbatterien 4 gezogene Vorderladungsgeschütze.

## Die vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

In den vereinigten Staaten sind im Frieden 5 Artillerie-Regimenter vorhanden. Jedes Regiment ist 12 Compagnien stark (1 Hauptmann, 3 Lieutenants, 76 Mann), von denen aber immer eine als Feld-Batterie organisirt ist.

Das Material der Feldartillerie besteht aus 10- und 20pfdigen (7,6 und 8,3 cm.) gezogenen gusseisernen Parrot-Kanonen, bei der Festungsartillerie giebt es 30-, 60-, 100-, 200- und 300pfdige gezogene Parrot, 8, 10, 12, 15 und 20" gezogene Rodman und 9, 10, 11 und 15" gezogene Dalgreen-Kanonen.

Das 10pfdige Feldgeschütz ist 370 Kilo schwer, hat einen Pendel-Aufsatz, 7 Züge und liegt in einer hölzernen Blocklaffete von 310 Kilo Gewicht. Von Geschossen werden gebraucht: 2½ und 3 Kaliber lange Granaten, mit einem Expansionsring von Messing oder Blei am Boden, 2½ Kaliber lange Shrapnels, mit 56 Bleikugeln und 50 Gramm Sprengladung, und Kartätschen. Die Granaten haben einen ziemlich primitiven Percussionszünder, bei dem der Schlagbolzen eine messingene Nietschraube im Moment des Einschlagens abbrechen soll. Die Shrapnels haben einen Säulen-Brennzünder. Als Geschützpulver wird grobkörniges Pulver verwendet.



Man findet häufig in militairischen Werken Angaben über das Stärke-Verhältniss der Feld-Artillerie zu den anderen Waffen, dasselbe wird ausgedrückt durch die Zahl der Geschütze pro 1000 Mann der Armeen. Diese Angabe ist deshalb vorstehend bei keiner Artillerie gemacht worden, weil die bez. Quellen nicht nach gleichen Grundsätzen das statistische Material dafür angeben. Ungefähr kommen in den europäischen Heeren auf 1000 Gewehre beim ev. Ausmarsch  $3\frac{1}{2}$  Feldgeschütze. Um aber genau dies Verhältniss feststellen zu können, müsste man die Mobilmachungs - Pläne sämtlicher Armeen kennen, man müsste ferner genau die Zahl der Gewehre in den verschiedenen Compagnie - Formationen wissen, denn die einfache Angabe „Combattanten“ genügt nicht, Hornisten, Tambours, Hilfskrankenträger u. s. w. kämpfen doch nur ausnahmsweise mit der Schusswaffe. Auch die Angaben über die Zahl der Geschütze leiden überall an einer gewissen Ungenauigkeit, in einzelnen Armeen sind darunter Gebirgsgeschütze und Mitrailleusen mit eingerechnet, deren Anwendung doch nur eine beschränkte ist. Wenn ferner vom Stärkeverhältnisse der Geschütze zur Infanterie die Rede ist, so muss man von der Gesamtsumme der Batterien diejenigen abzählen, die zu den besonderen Cavallerie - Divisionen abcommandirt sind. Andererseits will man wieder in einzelnen Armeen im Kriegsfall noch besondere schwere Positions-Batterien aufstellen. Alles dieses erschwert eine genaue Bezeichnung des Stärkeverhältnisses ungemein. Wie z. B. früher erwähnt ist, hat jedes französische Artillerie-Regiment im Frieden schon 2 Depot-Batterien à 6 Geschütze, die im Kriege zur Aufstellung der Ersatz-Batterien und Munitions-Colonnen benutzt werden sollen. Bleiben diese Batterien bei einer Mobilmachung zurück, so kommen auf 1000 Gewehre  $3,3$  Feldgeschütze, rücken sie dagegen mit ins Feld, so ist das Verhältniss 4 zu 1000. Im Januar- und Februar-Heft des Journal des sciences militaires 1875 finden sich statistische Angaben über sämtliche europäischen Heere vom Intendanten Simouneau, die auch das Stärke-



verhältniss der Artillerie zu den anderen Waffen in Betracht ziehen, doch aus den oben angeführten Gründen erscheinen dieselben in letzterer Beziehung nicht genau genug, um ohne Weiteres Glauben zu verdienen.

Interessant ist folgende Tabelle des bez. Aufsatzes, welche pro 100 Feldgeschütze der Friedensstärke die Zahl der Officiere in den europäischen Heeren im Jahre 1874 angiebt:

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Spanien . . . . .               | 50   |
| Deutschland . . . . .           | 66   |
| Italien . . . . .               | 75   |
| Schweden und Norwegen . . . . . | 78   |
| Türkei . . . . .                | 83   |
| Rumänien . . . . .              | 83   |
| England . . . . .               | 83   |
| Schweiz . . . . .               | 84   |
| Holland . . . . .               | 111  |
| Frankreich . . . . .            | 121  |
| Oesterreich . . . . .           | 130  |
| Russland . . . . .              | 135  |
| Portugal . . . . .              | 140  |
| Dänemark . . . . .              | 141. |

Anmerkung. Die am Jahresschluss erschienene Rangliste der französischen Artillerie pr. 1875 lässt erkennen, wie unfertig noch die Organisation ist, die 19 Regimenter Divisions-Artillerie haben statt 13 erst je 12 Batterien, die 19 Regimenter Corps-Artillerie sogar nur je 10 Batterien. In jedem Regiment fehlen durchschnittlich noch 2 Hauptleute 2. Classe und 5 Lieutenants.



**Schusstafel**  
für das leichte französische Feldgeschütz.

Anfangsgeschwindigkeit = 417,5 m. der natürliche Abgangsfehler  
beträgt 13'. (= Minuten.)

| Ent-<br>fernung. | Er-<br>höhung. | Seitenab-<br>weichung. | Aufsatz. | Seitenver-<br>schiebung. | Fall-<br>winkel |    | End-<br>geschwin-<br>digkeit. | Flugzeit. | 50% Treffer erfordern<br>Ziel- |         |       |
|------------------|----------------|------------------------|----------|--------------------------|-----------------|----|-------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|-------|
|                  |                |                        |          |                          | 0               | '  |                               |           | Länge.                         | Breite. | Höhe. |
| m.               | 0              | m.                     | mm.      | mm.                      | 0               | '  | m.                            | "         | m.                             | m.      | m.    |
| 200              | 8              | 0,25                   | 1,5      | 0,8                      |                 | 30 | 394                           | 0,4       |                                |         |       |
| 300              | 19             | 0,42                   | 3,6      | 0,8                      |                 | 45 | 383                           | 0,6       |                                |         |       |
| 400              | 30             | 0,60                   | 5,8      | 0,9                      | 1               |    | 373                           | 0,9       |                                |         |       |
| 500              | 42             | 0,82                   | 8,1      | 0,9                      | 1               | 15 | 363                           | 1,1       |                                |         |       |
| 600              | 54             | 1,05                   | 10,4     | 1,0                      | 1               | 30 | 354                           | 1,4       | 53,4                           | 0,60    | 1,18  |
| 700              | 1 6            | 1,32                   | 12,8     | 1,1                      | 1               | 48 | 345                           | 1,7       | 50,8                           | 0,78    | 1,34  |
| 800              | 1 19           | 1,60                   | 15,2     | 1,2                      | 2               | 6  | 337                           | 2,0       | 48,4                           | 0,96    | 1,52  |
| 900              | 1 32           | 1,95                   | 17,7     | 1,3                      | 2               | 24 | 329                           | 2,3       | 46,2                           | 1,20    | 1,68  |
| 1000             | 1 45           | 2,30                   | 20,2     | 1,4                      | 2               | 42 | 321                           | 2,6       | 44,2                           | 1,44    | 1,86  |
| 1100             | 1 59           | 2,65                   | 22,9     | 1,5                      | 3               | 3  | 314                           | 2,9       | 42,4                           | 1,68    | 2,02  |
| 1200             | 2 13           | 3,00                   | 25,6     | 1,6                      | 3               | 24 | 307                           | 3,2       | 40,6                           | 1,92    | 2,20  |
| 1300             | 2 28           | 3,50                   | 28,5     | 1,7                      | 3               | 45 | 300                           | 3,5       | 39,2                           | 2,22    | 2,32  |
| 1400             | 2 43           | 4,00                   | 31,5     | 1,8                      | 4               | 6  | 294                           | 3,9       | 37,6                           | 2,54    | 2,44  |
| 1500             | 2 59           | 4,50                   | 34,5     | 1,9                      | 4               | 27 | 287                           | 4,2       | 36,6                           | 2,88    | 2,66  |
| 1600             | 3 15           | 5,00                   | 37,5     | 2,0                      | 4               | 48 | 281                           | 4,6       | 35,6                           | 3,22    | 2,88  |
| 1700             | 3 31           | 5,50                   | 40,6     | 2,1                      | 5               | 9  | 275                           | 4,9       | 34,8                           | 3,60    | 3,04  |
| 1800             | 3 47           | 6,00                   | 43,7     | 2,2                      | 5               | 30 | 270                           | 5,3       | 34,2                           | 4,00    | 3,22  |
| 1900             | 4 4            | 6,50                   | 47,0     | 2,3                      | 5               | 51 | 265                           | 5,7       | 34,0                           | 4,42    | 3,34  |
| 2000             | 4 21           | 7,00                   | 50,3     | 2,4                      | 6               | 12 | 260                           | 6,1       | 33,8                           | 4,84    | 3,44  |
| 2100             | 4 39           | 8,00                   | 53,7     | 2,5                      | 6               | 33 | 255                           | 6,5       | 34,0                           | 5,30    | 3,70  |
| 2200             | 4 57           | 9,00                   | 57,2     | 2,6                      | 6               | 54 | 250                           | 6,9       | 34,2                           | 5,76    | 4,06  |
| 2300             | 5 15           | 10,00                  | 60,8     | 2,7                      | 7               | 15 | 245                           | 7,3       | 34,8                           | 6,26    | 4,30  |
| 2400             | 5 34           | 11,00                  | 64,4     | 2,9                      | 7               | 36 | 241                           | 7,7       | 35,6                           | 6,78    | 4,76  |
| 2500             | 5 53           | 12,00                  | 68,1     | 3,1                      | 7               | 57 | 237                           | 8,1       | 36,6                           | 7,32    | 4,98  |
| 2600             | 6 12           | 13,00                  | 71,9     | 3,3                      | 8               | 18 | 233                           | 8,5       | 37,6                           | 7,86    | 5,40  |
| 2700             | 6 31           | 14,00                  | 75,7     | 3,4                      | 8               | 42 | 229                           | 8,9       | 39,2                           | 8,44    | 5,90  |
| 2800             | 6 51           | 15,00                  | 79,6     | 3,6                      | 9               | 6  | 225                           | 9,3       | 40,6                           | 9,04    | 6,42  |
| 2900             | 7 12           | 16,00                  | 83,6     | 3,8                      | 9               | 33 | 221                           | 9,8       | 42,2                           | 9,66    | 6,90  |
| 3000             | 7 33           | 18,00                  | 87,6     | 4,0                      | 10              |    | 217                           | 10,2      | 44,2                           | 10,30   | 7,38  |
| 3100             | 7 54           | 19,00                  | 91,7     | 4,1                      | 10              | 30 | 213                           | 10,7      | 46,2                           | 10,96   | 8,34  |
| 3200             | 8 15           | 21,00                  | 95,8     | 4,3                      | 11              |    | 210                           | 11,1      | 48,4                           | 11,64   | 9,30  |
| 3300             | 8 37           | 22,00                  | 100,1    | 4,4                      | 11              | 33 | 207                           | 11,6      | 50,8                           | 12,34   | 10,30 |
| 3400             | 8 59           | 24,00                  | 104,4    | 4,6                      | 12              | 6  | 204                           | 12,0      | 53,4                           | 13,04   | 11,32 |
| 3500             | 9 22           | 25,00                  | 109,0    | 4,7                      | 12              | 42 | 200                           | 12,5      | 56,0                           | 13,28   | 12,58 |
| 3600             | 9 45           | 27,00                  | 113,6    | 4,9                      | 13              | 18 | 198                           | 12,9      | 58,6                           | 13,52   | 13,86 |



| Ent-<br>fernung. | Er-<br>höhung. |    | Seitenab-<br>weichung. | Aufsatz. | Seitenver-<br>schiebung. | Fall-<br>winkel |    | End-<br>geschwin-<br>digkeit. | Flugzeit. | 50% Treffer erfordern<br>Ziel- |         |       |
|------------------|----------------|----|------------------------|----------|--------------------------|-----------------|----|-------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|-------|
| m.               |                |    | m.                     | mm.      | mm.                      | 0               | '  | m.                            | "         | Länge.                         | Breite. | Höhe. |
|                  | 0              | '  |                        |          |                          |                 |    |                               |           | m.                             | m.      | m.    |
| 3700             | 10             | 9  | 28,00                  | 118,3    | 5,1                      | 13              | 57 | 195                           | 13,3      | 61,4                           | 14,80   | 15,20 |
| 3800             | 10             | 33 | 30,00                  | 123,1    | 5,3                      | 14              | 36 | 192                           | 13,8      | 64,4                           | 16,10   | 16,56 |
| 3900             | 10             | 58 | 32,00                  | 128,1    | 5,4                      | 15              | 15 | 189                           | 14,3      | 67,6                           | 16,50   | 18,42 |
| 4000             | 11             | 23 | 34,00                  | 133,1    | 5,6                      | 15              | 54 | 186                           | 14,8      | 70,8                           | 16,92   | 20,28 |
| 4100             | 11             | 49 | 36                     | 138,4    | 5,7                      | 16              | 36 | 183                           | 15,3      | 74,0                           | 17,80   | 22,00 |
| 4200             | 12             | 16 | 38                     | 143,7    | 5,9                      | 17              | 18 | 181                           | 15,8      | 77,2                           | 18,70   | 23,60 |
| 4300             | 12             | 43 | 40                     | 149,2    | 6,0                      | 18              |    | 178                           | 16,3      | 80,4                           | 19,88   | 26,2  |
| 4400             | 13             | 11 | 42                     | 154,8    | 6,2                      | 18              | 42 | 175                           | 16,9      | 83,6                           | 20,44   | 28,8  |
| 4500             | 13             | 41 | 44                     | 161,0    | 6,4                      | 19              | 27 | 172                           | 17,4      | 84,8                           | 21,24   | 31,2  |
| 4600             | 14             | 11 | 46                     | 167,1    | 6,6                      | 20              | 12 | 170                           | 18,0      | 90,2                           | 22,08   | 33,8  |
| 4700             | 14             | 42 | 48                     | 172,6    | 6,7                      | 21              |    | 167                           | 18,5      | 93,0                           | 22,94   | 36,2  |
| 4800             | 15             | 15 | 50                     | 180,2    | 6,9                      | 21              | 48 | 165                           | 19,1      | 95,8                           | 23,80   | 38,8  |
| 4900             | 15             | 48 | 52                     | 187,1    | 7,1                      | 22              | 39 | 162                           | 19,7      | 98,8                           | 25,42   | 41,4  |
| 5000             | 16             | 22 | 54                     | 194,0    | 7,3                      | 23              | 30 | 160                           | 20,4      | 102,0                          | 27,06   | 44,0  |
| 5100             | 16             | 57 | 56                     | 201,4    | 7,5                      | 24              | 24 | 157                           | 21,0      | 104,8                          | 27,92   | 47,4  |
| 5200             | 17             | 32 | 58                     | 208,8    | 7,7                      | 25              | 18 | 155                           | 21,7      | 107,4                          | 28,80   | 50,8  |
| 5300             | 18             | 8  | 60                     | 216,7    | 7,9                      | 26              | 15 | 153                           | 22,3      | 109,4                          | 29,66   | 54,0  |
| 5400             | 18             | 44 | 62                     | 224,7    | 8,1                      | 27              | 12 | 151                           | 23,0      | 111,6                          | 30,54   | 57,4  |
| 5500             | 19             | 21 | 64                     | 233,3    | 8,2                      | 28              | 12 | 148                           | 23,6      | 113,0                          | 32,06   | 60,8  |
| 5600             | 19             | 58 | 66                     | 241,9    | 8,4                      | 29              | 12 | 146                           | 24,3      | 115,0                          | 33,60   | 64,2  |
| 5700             | 20             | 40 | 68                     | 251,1    | 8,6                      | 30              | 12 | 144                           | 25,0      | 116,2                          | 34,60   | 67,6  |
| 5800             | 21             | 22 | 71                     | 260,4    | 8,9                      | 31              | 11 | 142                           | 25,8      | 117,6                          | 35,60   | 71,0  |
| 5900             | 22             | 14 | 74                     | 271,0    | 9,1                      | 32              | 14 | 140                           | 26,6      | 118,0                          | 37,24   | 74,4  |
| 6000             | 23             | 7  | 78                     | 281,4    | 9,4                      | 33              | 18 | 138                           | 27,4      | 118,4                          | 38,88   | 77,8  |
| 6100             | 24             | 7  | 82                     | 294,1    | 9,7                      | 34              | 30 | 135                           | 28,2      |                                |         |       |
| 6200             | 25             | 7  | 86                     | 306,5    | 10,1                     | 35              | 42 | 133                           | 29,1      |                                |         |       |
| 6300             | 26             | 17 | 91                     | 326,4    | 10,6                     | 37              | 6  | 130                           | 30,0      |                                |         |       |
| 6400             | 27             | 27 | 96                     | 346,4    | 11,1                     | 38              | 30 | 127                           | 30,9      |                                |         |       |
| 6500             | 28             | 57 | 102                    | 367,0    | 11,8                     | 40              | 9  | 123                           | 31,8      |                                |         |       |
| 6600             | 30             | 27 | 108                    | 387,5    | 12,5                     | 41              | 48 | 120                           | 32,8      |                                |         |       |
| 6700             | 32             | 7  | 114                    | 414,8    | 13,5                     | 43              | 39 | 116                           | 33,9      |                                |         |       |
| 6800             | 33             | 47 | 125                    | 442,2    | 14,6                     | 45              | 30 | 113                           | 35,0      |                                |         |       |
| 6900             | 36             | 23 | 152                    | 486,6    | 18,2                     | 48              | 15 | 110                           | 39,0      |                                |         |       |
| 7000             | 39             |    | 180                    | 531,0    | 21,8                     | 51              |    | 106                           | 43,0      |                                |         |       |



# Schusstafel

des schweren französischen Feldgeschützes.

Anfangsgeschwindigkeit = 390,3 m., der natürliche Abgangsfehler beträgt 12'.

| Ent-<br>fernung. | Er-<br>höhung. | Seitenab-<br>weichung | Aufsatz. | Seitenver-<br>schiebung | Fall-<br>winkel. |    | End-<br>geschwin-<br>digkeit. | Flugzeit. | 50% Treffer erfordern<br>Ziel- |         |       |
|------------------|----------------|-----------------------|----------|-------------------------|------------------|----|-------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|-------|
|                  |                |                       |          |                         | 0                | '  |                               |           | Länge.                         | Breite. | Höhe. |
| m.               | 0              | m.                    | mm.      | mm.                     | 0                | '  | m.                            | "         | m.                             | m.      | m.    |
| 200              | 9              | 0,3                   | 2,0      | 1,2                     | 26               |    | 364                           | 0,5       | 33,8                           | 0,26    | 0,26  |
| 300              | 23             | 0,5                   | 5,2      | 1,2                     | 39               |    | 353                           | 0,8       | 32,8                           | 0,38    | 0,38  |
| 400              | 35             | 0,7                   | 7,9      | 1,3                     | 53               |    | 343                           | 1,1       | 32,0                           | 0,50    | 0,52  |
| 500              | 47             | 0,9                   | 10,9     | 1,3                     | 1                | 8  | 336                           | 1,4       | 31,2                           | 0,64    | 0,66  |
| 600              | 1              | 1,1                   | 13,6     | 1,4                     | 1                | 24 | 329                           | 1,7       | 30,4                           | 0,78    | 0,82  |
| 700              | 1              | 1,3                   | 16,6     | 1,4                     | 1                | 41 | 322                           | 2,0       | 30,0                           | 0,90    | 0,96  |
| 800              | 1              | 1,6                   | 19,7     | 1,5                     | 1                | 58 | 316                           | 2,3       | 29,4                           | 1,04    | 1,10  |
| 900              | 1              | 1,8                   | 22,8     | 1,5                     | 2                | 16 | 310                           | 2,6       | 28,8                           | 1,18    | 1,26  |
| 1000             | 1              | 2,1                   | 26,0     | 1,6                     | 2                | 35 | 305                           | 2,9       | 28,4                           | 1,34    | 1,42  |
| 1100             | 2              | 2,4                   | 31,      | 1,7                     | 2                | 55 | 300                           | 3,2       | 28,0                           | 1,48    | 1,56  |
| 1200             | 2              | 2,7                   | 34,      | 1,7                     | 3                | 16 | 296                           | 3,6       | 27,8                           | 1,64    | 1,70  |
| 1300             | 2              | 3,0                   | 37,      | 1,8                     | 3                | 38 | 292                           | 4,0       | 27,8                           | 1,80    | 1,88  |
| 1400             | 3              | 3,4                   | 41,      | 1,9                     | 4                |    | 288                           | 4,3       | 27,6                           | 1,96    | 2,08  |
| 1500             | 3              | 3,9                   | 45,      | 2,0                     | 4                | 25 | 285                           | 4,6       | 27,8                           | 2,12    | 2,28  |
| 1600             | 3              | 4,4                   | 49,      | 2,1                     | 4                | 47 | 281                           | 5,0       | 28,0                           | 2,30    | 2,50  |
| 1700             | 3              | 5,0                   | 53,      | 2,3                     | 5                | 12 | 277                           | 5,3       | 28,6                           | 2,48    | 2,74  |
| 1800             | 4              | 5,7                   | 58,      | 2,5                     | 5                | 38 | 273                           | 5,7       | 29,2                           | 2,66    | 3,00  |
| 1900             | 4              | 6,5                   | 62,      | 2,7                     | 6                | 5  | 270                           | 6,0       | 30,0                           | 2,86    | 3,30  |
| 2000             | 4              | 7,3                   | 67,      | 2,8                     | 6                | 33 | 267                           | 6,4       | 30,8                           | 3,06    | 3,60  |
| 2100             | 5              | 8,0                   | 71,      | 3,0                     | 7                | 2  | 264                           | 6,8       | 31,8                           | 3,26    | 3,96  |
| 2200             | 5              | 9,                    | 76,      | 3,2                     | 7                | 31 | 260                           | 7,2       | 32,8                           | 3,48    | 4,34  |
| 2300             | 5              | 10,                   | 80,      | 3,4                     | 8                | 1  | 257                           | 7,6       | 34,0                           | 3,70    | 4,76  |
| 2400             | 6              | 11,                   | 85,      | 3,6                     | 8                | 32 | 254                           | 8,0       | 35,2                           | 3,94    | 5,20  |
| 2500             | 6              | 12,                   | 90,      | 3,9                     | 9                | 3  | 251                           | 8,4       | 36,4                           | 4,16    | 5,72  |
| 2600             | 6              | 14,                   | 95,      | 4,2                     | 9                | 35 | 248                           | 8,8       | 37,8                           | 4,40    | 6,24  |
| 2700             | 7              | 16,                   | 100,     | 4,6                     | 10               | 8  | 245                           | 9,2       | 39,2                           | 4,64    | 6,80  |
| 2800             | 7              | 18,                   | 105,     | 5,0                     | 10               | 42 | 242                           | 9,7       | 40,8                           | 4,90    | 7,36  |
| 2900             | 8              | 20,                   | 111,     | 5,4                     | 11               | 17 | 239                           | 10,1      | 42,2                           | 5,14    | 8,06  |
| 3000             | 8              | 22,                   | 117,     | 5,8                     | 11               | 53 | 236                           | 10,5      | 43,8                           | 5,40    | 8,76  |
| 3100             | 8              | 25,                   | 123,     | 6,2                     | 12               | 30 | 233                           | 11,0      | 45,4                           | 5,66    | 9,56  |
| 3200             | 9              | 27,                   | 129,     | 6,7                     | 13               | 8  | 231                           | 11,4      | 47,0                           | 5,92    | 10,36 |



| Ent-<br>fernung. | Er-<br>höhung. |    | Seitenab-<br>weichung. | Aufsatz. | Seitenver-<br>schiebung. | Fall-<br>winkel. |    | End-<br>geschwin-<br>digkeit. | Flugzeit. | 50% Treffer erfordern<br>Ziel- |         |        |
|------------------|----------------|----|------------------------|----------|--------------------------|------------------|----|-------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|--------|
|                  |                |    |                        |          |                          |                  |    |                               |           | Länge.                         | Breite. | Höhe.  |
| m.               | 0              |    | m.                     | mm.      | mm.                      | 0                |    | m.                            | "         | m.                             | m.      | m.     |
| 3300             | 9              | 53 | 30                     | 136      | 7,1                      | 13               | 47 | 228                           | 11,8      | 48,6                           | 6,20    | 11,30  |
| 3400             | 10             | 21 | 32                     | 142      | 7,5                      | 14               | 28 | 225                           | 12,3      | 50,4                           | 6,48    | 12,24  |
| 3500             | 10             | 49 | 35                     | 149      | 7,9                      | 15               | 10 | 222                           | 12,8      | 52,2                           | 6,74    | 13,34  |
| 3600             | 11             | 18 | 38                     | 156      | 8,4                      | 15               | 53 | 220                           | 13,4      | 54,0                           | 7,02    | 14,44  |
| 3700             | 11             | 48 | 41                     | 163      | 8,9                      | 16               | 35 | 217                           | 13,9      | 55,8                           | 7,30    | 15,76  |
| 3800             | 12             | 18 | 45                     | 170      | 9,4                      | 17               | 20 | 215                           | 14,4      | 57,8                           | 7,60    | 17,10  |
| 3900             | 12             | 48 | 48                     | 177      | 9,9                      | 18               | 7  | 213                           | 14,9      | 59,8                           | 7,90    | 18,70  |
| 4000             | 13             | 19 | 52                     | 184      | 10,4                     | 18               | 56 | 211                           | 15,4      | 62,0                           | 8,20    | 20,30  |
| 4100             | 13             | 52 | 56                     | 192      | 10,9                     | 19               | 46 | 208                           | 15,9      | 64,2                           | 8,50    | 22,24  |
| 4200             | 14             | 26 | 60                     | 200      | 11,5                     | 20               | 37 | 206                           | 16,5      | 66,6                           | 8,82    | 24,20  |
| 4300             | 15             | 1  | 65                     | 208      | 12,1                     | 21               | 29 | 204                           | 17,0      | 69,0                           | 9,16    | 26,56  |
| 4400             | 15             | 37 | 70                     | 217      | 12,8                     | 22               | 22 | 202                           | 17,6      | 71,4                           | 9,50    | 28,92  |
| 4500             | 16             | 14 | 75                     | 226      | 13,5                     | 23               | 16 | 200                           | 18,2      | 74,0                           | 9,92    | 31,92  |
| 4600             | 16             | 52 | 81                     | 236      | 14,3                     | 24               | 11 | 199                           | 18,8      | 76,6                           | 10,34   | 34,72  |
| 4700             | 17             | 31 | 87                     | 246      | 15,0                     | 25               | 8  | 197                           | 19,4      | 79,2                           | 10,84   | 38,16  |
| 4800             | 18             | 11 | 93                     | 256      | 15,8                     | 26               | 7  | 195                           | 20,1      | 82,0                           | 11,32   | 41,60  |
| 4900             | 18             | 53 | 99                     | 266      | 16,6                     | 27               | 8  | 194                           | 20,7      | 84,8                           | 11,90   | 46,00  |
| 5000             | 19             | 37 | 106                    | 277      | 17,5                     | 28               | 10 | 193                           | 21,4      | 87,8                           | 12,50   | 50,40  |
| 5100             | 20             | 27 | 113                    | 288      | 18,3                     | 29               | 13 | 192                           | 22,1      | 91,2                           | 13,28   | 56,50  |
| 5200             | 21             | 12 | 120                    | 302      | 19,2                     | 30               | 19 | 191                           | 22,9      | 94,6                           | 14,06   | 62,60  |
| 5300             | 22             | 3  | 128                    | 315      | 20,2                     | 31               | 28 | 190                           | 23,7      | 98,2                           | 15,12   | 69,60  |
| 5400             | 22             | 57 | 136                    | 330      | 21,3                     | 32               | 41 | 190                           | 24,5      | 103,0                          | 16,20   | 76,60  |
| 5500             | 23             | 54 | 146                    | 346      | 22,6                     | 33               | 58 | 191                           | 25,4      | 108,8                          | 18,08   | 87,70  |
| 5600             | 24             | 54 | 156                    | 362      | 23,9                     | 35               | 20 | 191                           | 26,4      | 114,8                          | 19,96   | 98,80  |
| 5700             | 26             |    | 168                    | 380      | 25,0                     | 36               | 47 | 192                           | 27,4      | 123,2                          | 21,28   | 115,40 |
| 5800             | 27             | 14 | 180                    | 400      | 26,0                     | 38               | 23 | 193                           | 28,4      | 131,8                          | 22,60   | 132,00 |
| 5900             | 28             | 38 | 197                    | 423      | 29,2                     | 40               | 10 | 195                           | 29,5      | 143,6                          | 25,60   | 162,00 |
| 6000             | 30             | 24 | 215                    | 456      | 32,4                     | 42               | 18 | 198                           | 30,6      | 185,4                          | 28,60   | 194,00 |
| 6100             | 32             | 38 | 238                    | 497      | 35,8                     | 44               | 54 | —                             | 32,3      | —                              | —       | —      |
| 6200             | 36             | 38 | 283                    | 578      | 44,5                     | 49               | 24 | —                             | 35,2      | —                              | —       | —      |
| 6210             | 38             | 28 | 304                    | 616      | 49,0                     | 51               | 20 | —                             | 41,4      | —                              | —       | —      |



# Schusstafel

des leichten italienischen Feldgeschützes.

Granatgewicht: 3,72 Kilo. Anfangsgeschwindigkeit: 400 m.

Ladung: 550 Gramm. Natürlicher Abgangsfehler: 14'.

| Entfernung.<br>m. | Erhöhungs-<br>Winkel.<br>0 ' mm. | Aufsatz.<br>mm. | Seitenverschie-<br>bung.<br>mm. | Fall-<br>Winkel.<br>0 ' mm. |        | tg. des<br>Fall-<br>Win-<br>kels. | Endgeschwin-<br>digkeit.<br>m. | Flug-<br>zeit.<br>" | 50 % Treffer<br>verlangen<br>eine |                       | 1 mm. Auf-<br>satz verlegt<br>den Treff-<br>punkt nach |             |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
|                   |                                  |                 |                                 |                             |        |                                   |                                |                     | Ziel-<br>Höhe.<br>m.              | Ziel-<br>Länge.<br>m. | Höhe<br>resp.<br>Seite<br>m.                           | Länge<br>m. |
| 100               | -3                               | -1              | .                               | 11                          | 0,0032 | 386                               | 0,3                            | .                   | .                                 | .                     | 0,10                                                   | 35          |
| 200               | +8                               | +2              | .                               | 23                          | 0,0068 | 373                               | 0,5                            | .                   | .                                 | .                     | 0,20                                                   | 30          |
| 300               | 20                               | 6               | .                               | 37                          | 0,0108 | 361                               | 0,8                            | 0,14                | .                                 | .                     | 0,30                                                   | 28          |
| 400               | 33                               | 10              | .                               | 52                          | 0,0152 | 350                               | 1,1                            | 0,21                | .                                 | .                     | 0,40                                                   | 26          |
| 500               | 47                               | 14              | .                               | 1 9                         | 0,0200 | 339                               | 1,4                            | 0,29                | .                                 | .                     | 0,50                                                   | 25          |
| 600               | 1 1                              | 18              | 1                               | 1 27                        | 0,0252 | 329                               | 1,7                            | 0,38                | .                                 | .                     | 0,60                                                   | 24          |
| 700               | 1 16                             | 22              | 1                               | 1 46                        | 0,0308 | 319                               | 2,0                            | 0,49                | .                                 | .                     | 0,70                                                   | 23          |
| 800               | 1 31                             | 26              | 1                               | 2 6                         | 0,0368 | 310                               | 2,3                            | 0,62                | .                                 | .                     | 0,80                                                   | 22          |
| 900               | 1 47                             | 31              | 1                               | 2 28                        | 0,0432 | 302                               | 2,6                            | 0,76                | .                                 | .                     | 0,90                                                   | 21          |
| 1000              | 2 4                              | 36              | 1                               | 2 52                        | 0,0500 | 294                               | 2,9                            | 0,93                | .                                 | .                     | 1,00                                                   | 20          |
| 1100              | 2 21                             | 41              | 1                               | 3 16                        | 0,0572 | 286                               | 3,3                            | 1,12                | .                                 | .                     | 1,10                                                   | 19          |
| 1200              | 2 39                             | 46              | 1                               | 3 42                        | 0,0648 | 279                               | 3,6                            | 1,33                | .                                 | .                     | 1,20                                                   | 19          |
| 1300              | 2 58                             | 52              | 1                               | 4 10                        | 0,0728 | 273                               | 4,0                            | 1,58                | .                                 | .                     | 1,30                                                   | 18          |
| 1400              | 3 17                             | 58              | 1                               | 4 39                        | 0,0812 | 267                               | 4,4                            | 1,86                | .                                 | .                     | 1,40                                                   | 17          |
| 1500              | 3 37                             | 64              | 2                               | 5 9                         | 0,0900 | 261                               | 4,8                            | 2,12                | .                                 | .                     | 1,50                                                   | 17          |
| 1600              | 3 58                             | 70              | 2                               | 5 40                        | 0,0992 | 255                               | 5,2                            | 2,43                | 25,4                              | .                     | 1,60                                                   | 16          |
| 1700              | 4 19                             | 76              | 2                               | 6 13                        | 0,1088 | 250                               | 5,6                            | 2,77                | 26,5                              | .                     | 1,69                                                   | 16          |
| 1800              | 4 41                             | 82              | 2                               | 6 46                        | 0,1188 | 245                               | 6,0                            | 3,16                | 27,7                              | .                     | 1,79                                                   | 15          |
| 1900              | 5 4                              | 89              | 2                               | 7 27                        | 0,1292 | 240                               | 6,4                            | 3,58                | 28,9                              | .                     | 1,89                                                   | 15          |
| 2000              | 5 27                             | 96              | 2                               | 7 58                        | 0,1400 | 235                               | 6,8                            | 4,05                | 30,1                              | .                     | 1,99                                                   | 14          |
| 2100              | 5 51                             | 103             | 2                               | 8 36                        | 0,1512 | 230                               | 7,2                            | 4,56                | 31                                | .                     | 2,09                                                   | 14          |
| 2200              | 6 16                             | 110             | 2                               | 9 15                        | 0,1628 | 226                               | 7,7                            | 5,10                | 32                                | .                     | 2,18                                                   | 13          |
| 2300              | 6 41                             | 118             | 2                               | 9 55                        | 0,1748 | 222                               | 8,1                            | .                   | 33                                | .                     | 2,28                                                   | 13          |
| 2400              | 7 7                              | 126             | 2                               | 10 36                       | 0,1872 | 218                               | 8,6                            | .                   | 34                                | .                     | 2,38                                                   | 13          |
| 2500              | 7 34                             | 134             | 3                               | 11 19                       | 0,2000 | 214                               | 9,1                            | .                   | 35                                | .                     | 2,48                                                   | 12          |
| 2600              | 8 2                              | 142             | 3                               | 12 2                        | 0,2132 | 210                               | 9,5                            | .                   | 36                                | .                     | 2,57                                                   | 12          |
| 2700              | 8 30                             | 150             | 3                               | 12 47                       | 0,2268 | 207                               | 10,0                           | .                   | 37                                | .                     | 2,67                                                   | 12          |
| 2800              | 9                                | 158             | 3                               | 13 32                       | 0,2408 | 204                               | 10,5                           | .                   | 38                                | .                     | 2,76                                                   | 12          |
| 2900              | 9 31                             | 167             | 3                               | 14 19                       | 0,2552 | 201                               | 11,0                           | .                   | 39                                | .                     | 2,86                                                   | 11          |
| 3000              | 10 1                             | 176             | 3                               | 15 6                        | 0,2700 | 199                               | 11,6                           | .                   | 40                                | .                     | 2,95                                                   | 11          |
| 3100              | 10 32                            | 185             | 3                               | 15 55                       | 0,2852 | 196                               | 12,1                           | .                   | 42                                | .                     | 3,05                                                   | 11          |
| 3200              | 11 5                             | 194             | 3                               | 16 42                       | 0,3008 | 194                               | 12,6                           | .                   | 43                                | .                     | 3,14                                                   | 11          |
| 3300              | 11 38                            | 204             | 3                               | 17 35                       | 0,3168 | 191                               | 13,1                           | .                   | 44                                | .                     | 3,23                                                   | 10          |
| 3400              | 12 13                            | 214             | 3                               | 18 26                       | 0,3332 | 189                               | 13,7                           | .                   | 46                                | .                     | 3,32                                                   | 10          |
| 3500              | 12 49                            | 224             | 4                               | 19 17                       | 0,3500 | 187                               | 14,3                           | .                   | 47                                | .                     | 3,41                                                   | 10          |
| 3600              | 13 24                            | 234             | 4                               | 20 10                       | 0,3672 | 185                               | 14,8                           | .                   | 48                                | .                     | 3,50                                                   | 10          |



Schusstafel

der russischen Feldgeschütze

für den leichten 4pfder. Anfangsgeschwindigkeit 306 m.  
für den 9pfder. Anfangsgeschwindigkeit 323 m.

| Entfernung.<br>m. | Erhöhungswinkel. | Fallwinkel. | Geschwindigkeit.<br>m. | 50% Treffer verlangen eine Ziel. |               |             |
|-------------------|------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|---------------|-------------|
|                   |                  |             |                        | Länge.<br>m.                     | Breite.<br>m. | Höhe.<br>m. |
| 500               | 1                | 25          | 283                    | 11,20                            | 0,43          | 0,33        |
| 1000              | 3                | 10          | 263                    | 12,51                            | 0,86          | 0,77        |
| 1500              | 5                | 5           | 247                    | 13,83                            | 1,27          | 1,44        |
| 2000              | 7                | 5           | 233                    | 17,54                            | 1,72          | 2,79        |
| 2500              | 9                | 30          | 221                    | 22,93                            | 2,27          | 5,43        |
| 3000              | 11               | 15          | 212                    | 31,04                            | 3,63          | 10,45       |
| 3500              | 15               | 30          | 206                    | 43,57                            | 5,29          | 20,24       |
| 4000              |                  |             |                        |                                  |               |             |
| 4500              |                  |             |                        |                                  |               |             |

| Erhöhungswinkel. | Fallwinkel. | Geschwindigkeit.<br>m. | 50% Treffer erfordern eine Ziel. |               |             |
|------------------|-------------|------------------------|----------------------------------|---------------|-------------|
|                  |             |                        | Länge.<br>m.                     | Breite.<br>m. | Höhe.<br>m. |
| 1                | 1           | 304                    | 8,77                             | 0,20          | 0,22        |
| 2                | 3           | 285                    | 10,45                            | 0,42          | 0,57        |
| 4                | 5           | 260                    | 12,55                            | 0,84          | 1,15        |
| 6                | 7           | 246                    | 15,85                            | 1,31          | 2,18        |
| 8                | 10          | 225                    | 20,24                            | 1,91          | 3,97        |
| 10               | 13          | 209                    | 24,96                            | 2,64          | 6,79        |
| 13               | 18          | 193                    | 32,38                            | 3,69          | 11,33       |
| 16               | 23          | 182                    | 43,10                            | 5,11          | 21,79       |
| 20               | 32          | 177                    |                                  |               |             |

Die Fallwinkel des schweren 4pfders sind ungefähr  $\frac{2}{3}$  so gross, wie die des leichten 4pfders.



Die Schusstafel der englischen Feldgeschütze enthält für die Entfernungen von 100 zu 100 yard (1 yard = 0,914 m.) nur die Elevationswinkel, Flugzeiten und Zünderangaben; nachfolgend sind die Elevationswinkel graphisch auf die m.-Entfernungen übertragen.

| Entfernung | 9 $\frac{1}{2}$ l. der. | 16 $\frac{1}{2}$ l. der. | Entfernung | 9 $\frac{1}{2}$ l. der. | 16 $\frac{1}{2}$ l. der. |
|------------|-------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|--------------------------|
|            | 0                       | 0                        |            | 0                       | 0                        |
| 100 m      |                         |                          | 2000 m     | 5 20                    | 4 48                     |
| 200        |                         | 1                        | 2100       | 5 45                    | 5 9                      |
| 300        |                         | 10                       | 2200       | 6 11                    | 5 30                     |
| 400        |                         | 23                       | 2300       | 6 37                    | 5 52                     |
| 500        |                         | 37                       | 2400       | 7 4                     | 6 14                     |
| 600        |                         | 51                       | 2500       | 7 30                    | 6 37                     |
| 700        | 1                       | 5                        | 2600       | 8 0                     | 7 0                      |
| 800        | 1                       | 20                       | 2700       | 9 32                    | 7 23                     |
| 900        | 1                       | 35                       | 2800       | 9 5                     | 7 46                     |
| 1000       | 1                       | 50                       | 2900       | 9 39                    | 8 9                      |
| 1100       | 2                       | 6                        | 3000       | 10 14                   | 8 33                     |
| 1200       | 2                       | 22                       | 3100       | 10 49                   | 8 57                     |
| 1300       | 2                       | 38                       | 3200       | 11 27                   | 9 22                     |
| 1400       | 3                       | 55                       | 3300       |                         | 9 48                     |
| 1500       | 3                       | 12                       | 3400       |                         | 10 6                     |
| 1600       | 3                       | 30                       | 3500       |                         | 10 35                    |
| 1700       | 4                       | 49                       | 3600       |                         | 11 5                     |
| 1800       | 4                       | 8                        | 3700       |                         | 11 35                    |
| 1900       | 4                       | 28                       |            |                         |                          |

Bayerische  
Staatsbibliothek  
München











## Einige Angaben über die neuen Feldgeschütze in

|                                                                | Frankreich    |          | Italien  |                               | Oesterreich           |          | Russland     |              |              | England       |               |          | Belgien  |          | Schweiz  |          | Schweden            |          |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|-------------------------------|-----------------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------|----------|--|--|
|                                                                | leichte.      | schwere. | leichte. | schwere (bei Krupp bestellt.) | leichte (projectirt.) | schwere. | reit. 4pfer. | Feld- 9pfer. | reit. 9pfer. | Feld- 16pfer. | reit. 16pfer. | schwere. | leichte. | schwere. | leichte. | schwere. | leichte.            | schwere. |  |  |
| Kaliber . . . . . in cm.                                       | 7,5           | 8,5      | 7,5      | 8,7                           | 7,5                   | 8,7      | 8,69         | 8,69         | 10,67        | 7,62          | 7,62          | 9,14     | 7,84     | 9,15     | 8,4      | 10,5     | 7,66                | 9,6      |  |  |
| Rohr-Gewicht . . . . . - Kilo                                  | 475           | 650      | 306      | 485                           |                       | 487      | 344          | 491          | 622          | 305           | 421           | 614      | 289      | 434      | 433      | 633      | 380                 | 640      |  |  |
| Zahl der Züge . . . . .                                        | 14            | 14       | 12       | 24                            |                       | 24       | 12           |              | 16           | 3             | 3             | 3        | 16       | 18       | 12       | 12       | 3 Führungs- 3 Lade- |          |  |  |
| Drall-Länge . . . . . in Kalibern                              | 29            | 21       | 47       | 45                            |                       | 45       | 41           | ca. 50       | 50           | 30            | 30            | 30       |          |          | 40       | 40       | 40                  | 40       |  |  |
| Seelen-Länge . . . . . in m.                                   |               |          | 1,59     |                               |                       |          | 1,543        |              | 1,753        |               | 1,613         | 1,737    | 1,769    | 2,04     | 1,86     | 1,92     | 1,63                | 1,776    |  |  |
| Ladung . . . . . in Kilo                                       | 0,87          | 1,13     | 0,55     | 1,5                           |                       | 1,5      | 0,616        |              | 1,227        | 0,794         | 0,794         | 1,361    | 0,53     | 0,7      | 0,84     | 1,06     | 0,77                | 1,1      |  |  |
| Länge der Granate . . . . . in Kalibern                        | 3             | 2,8      | 2,4      | 2,5                           |                       | 2,5      | 2            |              |              | 2,6           | 2,6           | 2,8      |          |          | 2,5      | 2,5      | 2,5                 | 2,5      |  |  |
| Gewicht der Granate . . . . . in Kilo                          | 4,8           | 7        | 3,7      | 6,35                          |                       | 6,355    | 5,72         | 5,93         | 11,04        | 4,082         | 4,082         | 7,2      | 4,277    | 6,814    | 5,6      | 7,8      | 3,9                 | 7,8      |  |  |
| Querschnitts-Belastung pro □ cm. in Gramm                      | 109           | 124      | 84       | 109                           |                       | 109      | 96           | 100          | 123          | 90            | 90            | 107      | 85       | 79       | 100      | 91       |                     |          |  |  |
| Spreng-Ladung . . . . . in Gramm                               | 210           | 350      | 200      |                               |                       |          | 203          |              | 410          | 227           | 227           | 468      | 165      | 250      | 340      | 600      |                     |          |  |  |
| Zahl der Sprengstücke . . . . .                                | 54            | 54       | 30       |                               |                       | 135      | 25           | 50           | 30           | 36            | 36            |          | 43       | 45       | 36       |          |                     |          |  |  |
| Gewicht des Shrapnels . . . . . in Kilo                        | 5,48          | 7,67     | 4,2      |                               |                       | 7,07     | 6,54         | 5,93         | 13,49        | 4,2           | 4,2           | 7,4      | 5,1      | 7,947    | 5,6      | 9,23     | 3,9                 | 7,8      |  |  |
| Spreng-Ladung . . . . . in Gramm                               | 110           | 200      | 10       |                               |                       |          | 102          | 65           | 204          | 21            | 21            | 42       | 27       | 40       | 17       | 20       |                     |          |  |  |
| Zahl der Kugeln . . . . .                                      | 46            | 55       | 100      |                               |                       | 163      | 105          | 150          | 210          | 63            | 63            | 119      | 63       | 95       | 130      | 170      | 53                  |          |  |  |
| Gewicht der Kartätsche . . . . . in Kilo                       |               |          | 4,11     |                               |                       | 7,82     | 4,98         | 4,98         | 12,764       | 4,423         | 4,423         | 6,889    | 3,365    | 5,65     | 5,6      | 8,25     | 3,9                 | 7,8      |  |  |
| Zahl der Kugeln . . . . .                                      |               |          | 61       |                               |                       | 120      | 48           | 48           | 108          | 110           | 110           | 176      | 61       | 115      | 64       | 90       | 120                 |          |  |  |
| Gewicht der Laffete . . . . . in Kilo                          | 520           | 700      | 370      |                               |                       | 540      | 437          | 437          | 482          | 551           | 560           | 670      |          | 500      | 469      | 555      | 460                 | 480      |  |  |
| Grösste Elevation . . . . . in Graden                          | 27            | 27       | 22       |                               |                       |          | 23           |              | 20           | 21 1/2        | 21 1/2        |          | 16       | 15       | 19       | 14 1/2   | 15                  |          |  |  |
| Grösste Inclination . . . . . in Graden                        | 5             | 4        | 3        |                               |                       |          | 3            |              | 5            | 11            | 11            |          |          |          | 6        | 14 1/2   | 8                   |          |  |  |
| Rad-Höhe . . . . . in m.                                       | 1,49          | 1,49     | 1,26     |                               |                       | 1,34     | 1,38         | 1,38         | 1,38         | 1,524         | 1,524         | 1,524    |          |          | 1,44     | 1,44     | 1,47                | 1,47     |  |  |
| Geleise-Weite . . . . . in m.                                  | 1,43          | 1,52     | 1,36     |                               |                       | 1,53     | 1,47         | 1,47         | 1,47         | 1,57          | 1,57          | 1,57     | 1,46     | 1,46     | 1,365    | 1,365    | 1,53                | 1,53     |  |  |
| Gewicht der Protze } leer in Kilo                              |               |          | 236      |                               |                       |          | 387          | 387          | 387          |               |               |          |          | 465      | 403      | 425      | 417                 |          |  |  |
| } voll in Kilo                                                 |               |          | 550      |                               |                       | 903      | 516          |              | 633          | 793           | 775           | 829      |          |          |          | 757      | 645                 |          |  |  |
| Lenkungswinkel . . . . . in Graden                             |               |          | 50       |                               |                       |          | 74           | 74           | 72           | 52            | 52            | 52       |          |          | 46 1/2   | 46 1/2   | 87                  |          |  |  |
| Schusszahl am Geschütz . . . . .                               | 32 resp. 43   | 30       | 48       |                               |                       | 34       | 18           | 18           | 12           | 40            | 40            | 28       | 50       | 38       | 40       | 32       | 39                  | 36       |  |  |
| do. pr. G. in der Batterie . . . . .                           | 128 resp. 168 | 120      | 160      |                               |                       |          |              |              |              | 148           | 148           | 100      | 218      | 195      | 174      | 136      | 195                 |          |  |  |
| Gewicht des ausgerüsteten Geschützes ohne Mannschaft } in Kilo | 1560          | 2081     | 1185     | 1910                          |                       | 1930     | 1349         |              | 1735         |               | 1868          | 2190     | 1500     | 1750     | 1632     | 1975     | 1500                |          |  |  |
| Bespannungs-Zahl der Pferde . . . . .                          | 6             | 6        | 4        | 6                             |                       | 6        | 6            | 6            | 6            | 6             | 6             | 8        | 6        | 6        | 6        | 6        | 6                   | 6        |  |  |
| Gewicht d. ausger. Mun. } in Kilo                              |               |          | 1200     | 2121                          |                       | 2146     |              |              |              | 2045          | 2128          | 2223     |          |          | 1940     | 2170     |                     |          |  |  |
| Wagens ohne Mannsch. }                                         |               |          |          |                               |                       |          |              |              |              |               |               |          |          |          |          |          |                     |          |  |  |
| Bespannungs-Zahl der Pferde . . . . .                          | 6             | 6        | 4 2      |                               |                       | 6        |              |              |              | 4             | 4             | 4        |          |          | 6        | 6        |                     |          |  |  |
| Anf.-Geschw. der Granate . . . . . in m.                       | 417           | 390      | 400      | 470                           |                       | 470      | 306          | 475          | 323          | 384           | 420           | 430      | 372      | 350      | 396      | 388      | 390                 | 340      |  |  |
| Geschwindigkeit auf 1000 m. . . . . in m.                      | 321           | 305      | 294      |                               |                       |          | 263          |              | 285          |               | 308           | 330      | 292      | 288      | 321      | 304      |                     |          |  |  |
| - - 2000 m. . . . . in m.                                      | 260           | 267      | 235      |                               |                       |          | 233          |              | 246          |               | 246           | 272      | 239      | 247      | 264      | 240      |                     | 270      |  |  |
| - - 3000 m. . . . . in m.                                      | 217           | 236      | 199      |                               |                       |          | 212          |              | 209          |               | 196           | 229      | 196      | 207      | 216      | 191      |                     |          |  |  |
| - - 4000 m. . . . . in m.                                      | 186           | 211      |          |                               |                       |          | 182          |              |              |               |               |          | 156      | 172      |          | 158      |                     |          |  |  |
| Fallw. tang. auf 1000 m. . . . .                               | 0,047         | 0,045    | 0,05     |                               |                       |          | 0,064        |              | 0,055        |               |               |          |          |          |          | 0,050    |                     |          |  |  |
| - - 2000 m. . . . .                                            | 0,109         | 0,115    | 0,14     |                               |                       |          | 0,157        |              | 0,138        |               | 0,132         | 0,112    | 0,142    | 0,122    | 0,122    | 0,135    | 0,136               | 0,154    |  |  |
| - - 3000 m. . . . .                                            | 0,176         | 0,21     | 0,27     |                               |                       |          | 0,393        |              | 0,248        |               | 0,267         | 0,205    |          |          | 0,236    | 0,277    |                     |          |  |  |
| - - 4000 m. . . . .                                            | 0,285         | 0,343    |          |                               |                       |          |              |              | 0,443        |               |               |          | 0,434    | 0,416    |          | 0,34     |                     |          |  |  |
| 50% Treffer verl. auf 1000 m. Zielhöhe von m.                  | 1,86          | 1,42     | 0,93     |                               |                       |          | 1,92         |              | 1,44         |               |               |          | 1,38     | 1,10     | 0,80     | 0,80     | 1,0                 | 0,86     |  |  |
| - - - - - Zielbreite -                                         | 1,44          | 1,34     |          |                               |                       |          | 2,16         |              | 1,04         |               |               |          | 1,5      | 1,12     | 0,90     | 0,80     | 1,02                | 0,94     |  |  |
| - - - - - Ziellänge -                                          | 44,2          | 28,4     | 18,6     |                               |                       |          | 30           |              | 26           |               |               |          |          |          | 15       | 15,3     | 22                  | 22       |  |  |
| - - - 2000 m. Zielhöhe -                                       | 3,44          | 3,6      | 4,05     |                               |                       |          | 7            |              | 5,46         |               | 4,24          |          | 2,34     | 2,04     | 2,6      | 2,6      | 4,0                 | 2,2      |  |  |
| - - - - - Zielbreite -                                         | 4,84          | 3,06     |          |                               |                       |          | 4,32         |              | 3,28         |               | 3,3           |          | 4,22     | 3,08     | 2,40     | 2,2      | 2,40                | 2,30     |  |  |
| - - - - - Ziellänge -                                          | 33,8          | 30,8     | 30,1     |                               |                       |          | 44,6         |              | 39,6         |               | 32,1          |          | 16,4     | 16,7     | 19       | 19,5     | 33,2                | 24,6     |  |  |

Bestrichener Raum      Zielhöhe  
tg. des Fallwinkels.



# Einige A

| Frank-<br>reich |              |                                                      |
|-----------------|--------------|------------------------------------------------------|
| 100             | in cm.       | Kaliber                                              |
| 475             | Kilo         | Rohr-Gewicht                                         |
| 14              |              | Zahl der Züge                                        |
| 20              | in Kalibern  | Dall-Länge                                           |
|                 | in m.        | Seelen-Länge                                         |
| 0.00            | in Kilo      | Ladung                                               |
| 3               | in Kalibern  | Länge der Granate                                    |
| 4.5             | in Kilo      | Gewicht der Granate                                  |
| 100             | cm in Granat | Querschnitt-Belastung pro □                          |
| 210             | in Granat    | Spann-Ladung                                         |
| 54              |              | Zahl der Sprengstücke                                |
| 5.45            | in Kilo      | Gewicht des Schrapnells                              |
| 110             | in Granat    | Spreng-Ladung                                        |
| 30              |              | Zahl der Kugeln                                      |
|                 | in Kilo      | Gewicht der Kartusche                                |
|                 |              | Zahl der Kugeln                                      |
| 520             | in Kilo      | Gewicht der Ladung                                   |
| 27              | in Granat    | Grösste Elevation                                    |
| 5               | in Granat    | Grösste Inclination                                  |
| 1.00            | in m.        | Rad-Höhe                                             |
| 1.00            | in m.        | Gelände-Weite                                        |
|                 | 1000 in Kilo | Gewicht der Protze                                   |
|                 | 1000 in Kilo | Lernkugeln                                           |
| 32 resp. 43     |              | Schusszahl am Geschütz                               |
| 128 resp. 168   |              | ho. pr. G. in der Batterie                           |
| 1500            | in Kilo      | Gewicht des ausgerüsteten Geschützes ohne Mannschaft |
|                 |              | Respannung-Zahl der Pferde                           |
|                 | in Kilo      | Gewicht d. ausger. Mann                              |
|                 |              | Wagens ohne Mannschaft                               |
|                 |              | Respannung-Zahl der Pferde                           |
|                 | in m.        | Auf-Geschw. der Granate                              |
|                 | in m.        | Geschwindigkeit auf 1000 m.                          |
|                 | in m.        | 2000 m.                                              |



## Gebirgs-Geschütze.

|                              | Krupp 1873<br>(Wien). | Franz.                | Ital.                 | Oesterr.              | Russisch.               | Norweg.              | Englisch.                             | Spanisch.                             | Schweiz.                                          |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Rohrkaliber cm.              | 6                     | 8,65                  | 8,65                  | 7,41                  | 7,62                    | 7,64                 | 7,62                                  | 7,85                                  | 8,45                                              |
| Rohrart                      | Stahl mit<br>Rundkeil | Bronze<br>Vorderlader | Bronze<br>Vorderlader | Bronze<br>Vorderlader | Bronze mit<br>Flachkeil | Stahl<br>Vorderlader | Stahl mit<br>Eisenring<br>Vorderlader | Stahl mit<br>Schrauben-<br>Verschluss | Bronze Vor-<br>derlader mit<br>Expans.<br>Führung |
| Rohrgewicht in k.            | 107                   | 100                   | 100                   | 84                    | 102                     | 170                  | 91,6                                  | 102                                   | 103                                               |
| Rohrlänge in m.              | 1,25                  | 0,96                  | 1,06                  | 1,03                  | 0,744                   | 1,318                | 0,988                                 |                                       | 1,01                                              |
| Dralllänge in Kalibern       | 35                    | 26                    | 25                    | 21                    | 35                      | 40                   | 20                                    |                                       | 30,5                                              |
| Zahl und Art der Züge        | 18 Parallel           | 6 La Hitte            | 6 La Hitte            | 6 Bogen               | 12 Parallel             | 6 schwed.            | 3 Woolwich                            | 12 Keil                               | 6                                                 |
| Laffetenart                  | Eisenwand             | Holzblock             | Holz wand             | Eisenwand             | Eisenwand               | Eisenwand            | Eisenwand                             | Eisenwand                             |                                                   |
| Laffetengewicht in k.        | 109                   | 117                   | 114                   | 93                    | 160                     |                      | 148,8                                 | 160                                   | 114                                               |
| Granatgewicht in k.          | 2,3                   | 4,03                  | 2,95                  | 2,80                  | 3,99                    | 3                    | 3,35 resp. 5,5                        | 3,6 resp. 4                           | 3,9                                               |
| Ladung in k.                 | 0,2                   | 0,3                   | 0,3                   | 0,21                  | 0,341                   | 0,4                  |                                       | 0,4 resp. 0,55                        | 0,3                                               |
| Anfangsgeschwindigkeit in m. | 300                   | 225                   | 268                   | 242                   | 211                     |                      |                                       | 256 370                               | 238                                               |
| Radhöhe in m.                |                       | 0,956                 | 0,956                 | 0,975                 | 0,885                   |                      | 0,914                                 |                                       |                                                   |
| Geleise in m.                |                       | 0,75                  | 0,75                  | 0,74                  | 0,8                     |                      |                                       |                                       |                                                   |











# Faint Title or Header

| Left Column Headers |          | Right Column Headers |          |
|---------------------|----------|----------------------|----------|
| Header 1            | Header 2 | Header 3             | Header 4 |
| 1                   | 2        | 3                    | 4        |
| 5                   | 6        | 7                    | 8        |
| 9                   | 10       | 11                   | 12       |
| 13                  | 14       | 15                   | 16       |
| 17                  | 18       | 19                   | 20       |
| 21                  | 22       | 23                   | 24       |
| 25                  | 26       | 27                   | 28       |
| 29                  | 30       | 31                   | 32       |
| 33                  | 34       | 35                   | 36       |
| 37                  | 38       | 39                   | 40       |
| 41                  | 42       | 43                   | 44       |
| 45                  | 46       | 47                   | 48       |
| 49                  | 50       | 51                   | 52       |
| 53                  | 54       | 55                   | 56       |
| 57                  | 58       | 59                   | 60       |
| 61                  | 62       | 63                   | 64       |
| 65                  | 66       | 67                   | 68       |
| 69                  | 70       | 71                   | 72       |
| 73                  | 74       | 75                   | 76       |
| 77                  | 78       | 79                   | 80       |
| 81                  | 82       | 83                   | 84       |
| 85                  | 86       | 87                   | 88       |
| 89                  | 90       | 91                   | 92       |
| 93                  | 94       | 95                   | 96       |
| 97                  | 98       | 99                   | 100      |



## Notizen über einige neuere kurze Kanonen, Haubitzen und Mörser.

|                                            | Kaliber. | Gewicht.       | Seelen-<br>länge. | Zahl und Art<br>der Züge. | (End) Drall<br>der Züge. | Granat-<br>Gewicht. | Spreng-<br>Ladung. | Grösste<br>Schuss-<br>ladung. | Anfangs-<br>Geschwin-<br>digkeit. | Geschwindig-<br>keit auf |            | Grösste Fuss-<br>weite |          |
|--------------------------------------------|----------|----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|------------------------|----------|
|                                            | cm.      | Kilo           | m.                |                           |                          | Kilo.               | Kilo.              | Kilo.                         | m.                                | 1000<br>m.               | 2000<br>m. | bei<br>Gra-<br>den.    | in<br>m. |
| Deutsche kurze 15 cm. Bronzekanone . .     | 14,91    | 1500           | 1,8766            | 24 Keil                   | 25 Kaliber               | 27,75               | 1,9                | 1,5                           | 253                               | 229                      | 213        | 30°56'                 | 4400     |
| - - 21 - -                                 | 20,93    | 3419,5         | 2,250             | 30 -                      |                          | 80                  | 5                  | 4,5                           | 245                               | 230                      | 213,5      | 40°                    | 5000     |
| - 21 cm. Bronzemörser . . . . .            | 20,93    | 3025           | 1,658             | 30 -                      | 25 -                     | 80                  | 5                  | 3,5                           | 212                               |                          |            | 45°                    | 4000     |
| Französische kurze 15 cm. Bronzekanone .   | 15,27    | 2060           |                   | 6 La Hitte                | 26 -                     | 24,03               | 1                  | 2,5                           | 291                               |                          |            | 32°                    | 5000     |
| - 22 cm. Ringhaubitze . . . . .            | 22,33    | 3700           | 2,352             | 3 Parab.                  | 30 -                     | 79,8                | 4                  | 5                             | 245                               |                          |            | 40°                    | 4775     |
| Italienische 22 cm. Bronzehaubitze . . .   | 22,33    | 2820           |                   | 6 -                       |                          | 75                  | 8                  | 3,5                           | 212                               |                          |            |                        |          |
| Oesterreich. kurze 15 cm. Kanone (Eisen) . | 14,91    | 1536           |                   | 24 Keil                   | 45 -                     | 27,88               | 1,89               | 1,50                          |                                   |                          |            |                        |          |
| - 17 cm. Mörser -                          | 16,68    | 2195,6         |                   | 30 -                      | 61 -                     | 38,6                | 2,8                | 3,36                          |                                   |                          |            |                        |          |
| - 21 cm. -                                 | 20,93    | 4872,5         | 1,531             | 30 -                      | 60 1/2 -                 | 87                  | 3,92               | 5,70                          |                                   |                          |            |                        | 4500     |
| Russischer kurzer Stahl 24pfder. . . . .   | 15,24    | 1638           |                   | 24                        |                          | 34,8                |                    |                               |                                   |                          |            |                        |          |
| - 6" Bronzemörser . . . . .                | 15,24    | 1570<br>(3276) | 1,016             | 24 Parall.                | 40 -                     | 34,8                | 2,42               | 3,27                          | 244                               |                          |            |                        |          |
| - 8" - (Stahl) . . . . .                   | 20,32    | 3931           | 1,379             | 30 -                      | 40 -                     | 79,8                | 2,7                | 7,361                         | 244                               |                          |            |                        |          |
| - 9" Stahlmörser . . . . .                 | 22,86    |                |                   |                           |                          | 114                 | 4                  |                               |                                   |                          |            |                        |          |
| - 11" - . . . . .                          | 27,94    |                |                   |                           |                          | 193                 | 6,1                |                               |                                   |                          |            |                        |          |
| Englische 6,3" Haubitze . . . . .          | 16       | 914            |                   |                           |                          | 29                  |                    | 1,8                           |                                   |                          |            |                        |          |
| - 8" - . . . . .                           | 20,32    | 2337           | 1,22              | 4 Woolw.                  | 16 -                     | 81,6                | 5,9                | 4,53                          |                                   |                          |            | 40°4'                  | 4400     |



# Notizen über einige neuere Künste

| Kunst                                   | Material | Maß   | Preis |
|-----------------------------------------|----------|-------|-------|
| Deutsche Kunst 15 cm. Bronzekanone      | 1500     | 1400  | 20,00 |
| 21 cm. Bronzekanone                     | 3419,4   | 20,00 | 20,00 |
| 21 cm. Bronzekanone                     | 3025     | 20,00 | 20,00 |
| Französische Kunst 15 cm. Bronzekanone  | 3060     | 15,00 | 20,00 |
| 22 cm. Ringkanone                       | 3700     | 22,00 | 20,00 |
| Italienische 22 cm. Bronzekanone        | 3820     | 22,00 | 20,00 |
| Österreich. Kunst 15 cm. Kanone (Eisen) | 1500     | 1400  | 20,00 |
| 17 cm. Kanone                           | 2195     | 16,00 | 20,00 |
| 21 cm. Kanone                           | 4875     | 20,00 | 20,00 |
| Russischer Kunst 24 cm. Kanone          | 1038     | 15,00 | 20,00 |
| 6" Bronzekanone                         | 1570     | 15,00 | 20,00 |
| 8"                                      | 3275     | 20,00 | 20,00 |
| 9" Stahlgewehr                          | 3231     | 22,00 | 20,00 |
| 11"                                     | 2700     | 27,00 | 20,00 |
| Englische 6" Kanone                     | 014      | 10    | 20,00 |
| 8"                                      | 4334     | 20,00 | 20,00 |

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| 1500   | 1400  | 20,00 | 20,00 |
| 3419,4 | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3025   | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3060   | 15,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3700   | 22,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3820   | 22,00 | 20,00 | 20,00 |
| 1500   | 1400  | 20,00 | 20,00 |
| 2195   | 16,00 | 20,00 | 20,00 |
| 4875   | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 1038   | 15,00 | 20,00 | 20,00 |
| 1570   | 15,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3275   | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| 3231   | 22,00 | 20,00 | 20,00 |
| 2700   | 27,00 | 20,00 | 20,00 |
| 014    | 10    | 20,00 | 20,00 |
| 4334   | 20,00 | 20,00 | 20,00 |



















Stein, Richard

Fremde Artillerie Notizen über Organisation und Material der  
ausserdeutschen Artillerien aus der neueren Militär-Literatur  
zusammengestellt

Berlin 1876

App.mil. 224 a

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11331019-6